

TRAITÉ
D'ANATOMIE
CHIRURGICALE.

On trouve chez le même libraire.

BÉCLARD (d'Angers), ancien professeur à la Faculté de médecine de Paris. — ELEMENTS D'ANATOMIE GÉNÉRALE, Description de tous les tissus ou systèmes organiques qui composent le corps humain. 3e édition, revue et augmentée de nombreuses additions, avec figures intercalées dans le texte, par M. Jules Béclard, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris; accompagnée d'une Notice sur la vie et les ouvrages de P.-A. Béclard, par M. C.-P. Ollivier (d'Angers), et ornée d'un portrait d'après le buste de David. 1 fort vol. in-8. 1852. Prix : 8 fr.

L'Anatomie générale de Béclard, on peut le dire, n'a pas été remplacée en France, et elle est aujourd'hui encore l'ouvrage le plus concis et le plus complet que nous possédions sur la matière. Les systèmes organiques n'y sont point envisagés, comme dans la plupart des ouvrages modernes, sous le rapport exclusivement anatomique. L'auteur lui-même, dans son introduction, nous apprend en effet que son plan est tout à la fois anatomique, physiologique et pathologique, et c'est sous ce triple point de vue que sont successivement classés, puis décrits, tous les tissus. Depuis deux ans, cet ouvrage, essentiellement médical, modèle de méthode et de clarté, était épuisé dans le commerce de la librairie. Nous croyons rendre service aux élèves de nos écoles, et aux médecins qui aiment à se retremper aux sources de la science, en réimprimant l'ouvrage de Béclard.

M. Jules Béclard, fils de l'auteur, et professeur agrégé à la Faculté de médecine, s'est chargé de faire entrer dans cette nouvelle édition les faits nouveaux dont la science s'est enrichie depuis vingt-cinq ans ; il s'est attaché par-dessus tout à conserver le cachet de l'œuvre originale, en lui laissant le caractère élémentaire et dogmatique qui la distingue. Les additions disséminées dans le corps de l'ouvrage portent principalement sur la structure intime des tissus, et uniquement sur les points incontestablement acquis à la science. Des planches intercalées dans le texte ajoutent à la clarté des descriptions.

CRUVEILHIER, professeur à la Faculté de médecine de Paris. — TRAITÉ D'ANATOMIE DESCRIPTIVE, 3e édition, revue, corrigée et augmentée. 1851-1852. 4 forts vol. in-8. Prix : 28 fr.

L'ouvrage de M. Cruveilhier est considéré, à juste titre, comme le plus complet et le meilleur des traités classiques d'anatomie : c'est en quelque sorte le bréviaire de tous les anatomistes. Cette TROISIÈME édition, dans laquelle M. Cruveilhier a introduit des améliorations importantes, forme 4 forts volumes in-8. Le premier volume comprend un discours sur l'histoire de l'anatomie, l'ostéologie, l'arthrologie et les dents; le deuxième volume a pour objet la myologie, la description du cœur et l'artériologie ; le troisième comprend la description des veines, des vaisseaux lymphatiques, et la splanchnologie ; le quatrième et dernier, les organes des sens, le cerveau, les nerfs et une description de l'œuf humain.

E. TRIQUET, docteur en médecine. — ABRÉGÉ DE PATHOLOGIE MÉDICO-CHIRURGICALE ou résumé analytique de médecine et de chirurgie. 2 vol. in-8. 1852. 12 fr.

Cet ouvrage sera d'un grand secours aux jeunes gens qui aspirent au doctorat, à ceux qui se préparent aux concours des hôpitaux, en leur présentant un résumé analytique de médecine et de chirurgie, pouvant leur servir de guide dans leurs études.

Les praticiens, trop occupés journellement pour consulter les traités classiques, pourront aussi y retremper leurs souvenirs et s'assurer en un instant de ce qui peut faire l'objet d'un doute dans leur esprit.

PARIS. — IMPRIMERIE W. REMQUET ET Cie,
rue Garancière, 5, derrière Saint-Sulpice.

TRAITÉ

D'ANATOMIE

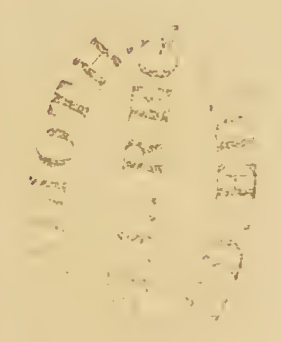
CHIRURGICALE

OU

DE L'ANATOMIE DANS SES RAPPORTS AVEC LA PATHOLOGIE EXTERNE ET LA MÉDECINE OPÉRATOIRE,

PAR J.-F. JARJAVAY,

Professeur agrégé et Chef des travaux anatomiques à la Faculté de médecine de Paris, Chirurgien des Hôpitaux, Membre titulaire de la Société de Chirurgie de Paris, de la Société Anatomique, de la Société médicale d'Observation, etc., etc.



TOME SECOND.

PARIS.

LABÉ, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,

Place de l'École-de-Médecine, 23, ancien n° 4.

1854.

SECTION I^RE.

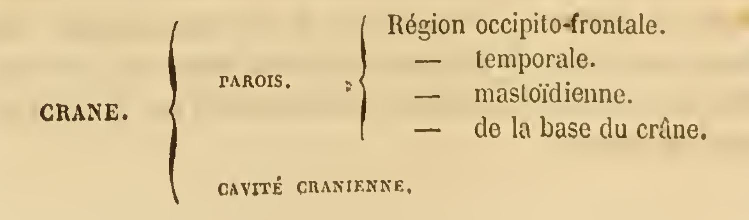
De la tête.

Les régions qui composent la tête doivent être comprises dans deux chapitres : celles du crâne et celles de la face. Les premières sont soutenues par la boîte osseuse crânienne ; les secondes par cette charpente anfractueuse au sein de laquelle sont logés la plupart des organes des sens.

CHAPITRE I.

DU CRANE.

Nous considérons dans le crâne des parois et une cavité. Celle-ci est destinée à recéler plusieurs parties de l'appareil de l'innervation et les membranes qui les enveloppent ; celles-là sont recouvertes de parties molles régulièrement étalées sur la surface externe. Les régions qui forment les parois sont l'occipito-frontale, la temporale, la mastoïdienne, et celle de la base du crâne. On peut présenter l'ensemble de ces divisions dans le tableau suivant :



CRANE.	PAROIS.	Région occipito-frontale.
		— temporale.
		— mastoïdienne.
		— de la base du crâne.
	CAVITÉ CRANIENNE.	

Région occipito-frontale.

Ainsi dénommée parce qu'elle s'étend de l'occiput au front qu'elle comprend, la région *occipito-frontale,* ou *voûte du crâne*, est remarquable par l'uniformité des couches qui la composent dans toute son étendue.

Elle est limitée en avant, selon Blandin, par les sourcils et la bosse nasale; en arrière, par la protubérance occipitale externe et la ligne courbe supérieure du même nom; sur les côtés : 1° par la demi-circonférence si bien dessinée sur le squelette, mais sans relief sur une tête recouverte de parties molles et qui, naissant de l'apophyse orbitaire externe du frontal, se termine sur la racine de l'apophyse zygomatique; 2° par l'implantation des cheveux suivant la ligne courbe qui encadre la région mastoïdienne et le pavillon de l'oreille.

Placée sur la ligne médiane et par conséquent impaire et symétrique, elle a la forme d'une portion d'ovoïde aplati sur les côtés et dont la grosse extrémité est en arrière; elle a même été comparée à une calotte de sphère, d'où la dénomination de *calotte crânienne* sous laquelle elle est encore connue. Quoique généralement arrondie, elle présente quelques saillies et dépressions plus ou moins prononcées suivant les sujets. On y remarque, situées sur chaque moitié de l'os coronal, les bosses frontales au nombre de deux; en haut et sur les côtés, les bosses pariétales; en arrière, les bosses occipitales. Sur la ligne médiane et au-dessus de la racine du nez, se voit quelquefois une dépression triangulaire ou linéaire, tantôt verticale, tantôt horizontale, surmontée d'un renflement moyen que les artistes se sont plu à exagérer sur le Jupiter Olympien, sur l'Apollon du Belvédère, etc. (1) : c'est la bosse frontale moyenne. Chez l'en-

(1) Gerdy. *Anatomie des formes*, p. 13.

fant, il existe une saillie linéaire qui correspond à la réunion des deux parties latérales de l'os frontal.

Indépendamment de ces variétés dans le degré de relief des bosses crâniennes ou de profondeur des dépressions, on en voit parfois d'autres qui sont dues à des dispositions particulières des os ou de leurs articulations. Mais il faut se garder de croire que les bosselures plus ou moins prononcées que peut présenter cette région correspondent d'une manière nécessaire à un développement proportionnel de certaines localités de l'encéphale. La doctrine cranioscopique, qui est basée sur cette idée, repose sur une erreur. Il suffit de citer le développement variable des sinus frontaux vers la périphérie du crâne, la résorption du diploé, dans quelques cas, et l'affaissement de la table externe, qui lui est consécutif, pour la démontrer.

La région occipito-frontale présente en dehors la peau, en dedans une membrane fibro-séreuse. Entre celles-ci se trouvent une couche fibro-musculaire, une couche osseuse et du tissu cellulaire. Nous aurons encore à signaler les artères, les veines, les lymphatiques et les nerfs.

A. *Peau.* La peau est recouverte par les *cheveux* dans les trois quarts postérieurs de la région ; elle est glabre dans le quart antérieur. L'implantation des cheveux est la limite supérieure du *front,* dont la hauteur est variable. La ligne suivant laquelle est tracée cette démarcation est tantôt courbe à concavité inférieure, tantôt divisée en deux arcs symétriques par un prolongement angulaire médian. Cette dernière disposition donne au front un aspect gracieux auquel on attache des idées de beauté. Quelquefois épais, les cheveux sont clair-semés dans d'autres cas. Ils sont un ornement pour la tête, surtout chez les femmes, qui, abandonnant leur développement à la nature, en portent dont la longueur peut atteindre la partie inférieure du tronc, et les tressent sous mille formes. Leur direction est oblique dans

presque toute l'étendue de la région ; cependant il en est quelques-uns, en haut et en arrière, qui sont perpendiculaires et constituent l'*épi*. Rien de plus variable que les teintes qu'ils peuvent présenter dans leur couleur. Dans les plaies de tête, ils irritent quelquefois les surfaces qui suppurent et s'opposent ainsi à la réunion ; de là le précepte de raser avec soin la partie blessée ou de les arracher, à l'exemple de J.-L. Petit. Cette précaution est encore utile pour ne pas laisser passer inaperçues des solutions de continuité que masquent des plaques de sang.

La peau qui porte ces appendices est appelée *cuir chevelu*. Dans la partie frontale, elle est moins épaisse que dans les autres points et se laisse plisser sous l'influence de tractions extérieures, ou par l'effet de la contraction des fibres musculaires sous-jacentes. Ces plis finissent à la longue par se fixer sous forme de rides, et impriment à la physionomie un caractère particulier. Celles qui sont horizontales dépendent de la contraction du muscle occipito-frontal ; celles qui sont verticales, de la contraction des muscles sourciliers. Ces dernières occupent la partie médiane du front au-dessus de la racine du nez.

Le derme, très-dense, adhère fortement à la couche sous-jacente, en sorte qu'il ne glisse pas sur elle. C'est à cause de sa résistance que les tumeurs placées au-dessous de lui, ne pouvant aisément se développer au dehors, ont une forme généralement aplatie ; c'est pour la même raison que l'inflammation ne gonfle pas les couches sous-jacentes : il produit sur elles une compression pénible, qui concourt avec la richesse des nerfs à augmenter la douleur.

Les follicules sébacés sont très-abondants. Ils sont souvent le siége de ces tumeurs ou kystes athéromateux ou méliceriques dont nous avons exposé déjà le mode de formation. On sait que si, dans la plique polonaise, les cheveux paraissent saigner quand on les coupe, ce phénomène est dû à un

prolongement de la papille bulbaire en tout comparable à celle qui suppporte la plume des oiseaux. Avec l'âge, le bulbe pilifère s'atrophie, et les cheveux blanchissent et tombent.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Il est extrêmement dense et participe des caractères des lames fibreuses. Il renferme de la graisse bien plus abondamment en arrière qu'en avant, et adhère d'une part au tégument, de l'autre au muscle occipito-frontal, en sorte que la contraction des fibres charnues de ce dernier meut la peau. Quelques individus ayant le système musculaire développé, peuvent, par des contractions alternatives de l'un des ventres de ce muscle digastrique, la faire glisser dans sa totalité d'avant en arrière et d'arrière en avant. Il n'est pas étonnant que, dans les plaies contuses à lambeaux, la peau en entraîne toujours avec elle la portion correspondante. Les artères sous-cutanées de la région rampent dans l'épaisseur de cette couche, se rétractent quand elles ont été coupées, et ne peuvent en conséquence être aisément isolées. C'est pourquoi le chirurgien ne doit point chercher à saisir avec la pince les deux bouts pour en faire la ligature; la compression est bien plus simple et très-efficace, grâce au peu d'épaisseur des parties molles et à la résistance des os du crâne. La texture serrée de cette couche explique encore la résistance qu'elle oppose aux infiltrations et aux décollements par du pus. Aussi les contusions sont suivies d'ecchymoses limitées, formant une tumeur arrondie connue sous le nom de *bosse sanguine,* tumeur dure dans toute son étendue quand le corps vulnérant a agi perpendiculairement sur le crâne, molle dans son centre, où se trouve non pas une infiltration, mais un épanchement, quand lés téguments ont été froissés obliquement de manière que ce tissu cellulaire se soit laissé rompre. L'inflammation, ne pouvant s'y étaler, est plutôt, selon la remarque de Pott, érysipélateuse que phlegmoneuse; du cuir chevelu

elle s'étend aisément, par continuité, à la peau des paupières et du pavillon des oreilles.

C. *Couche musculo-aponévrotique.* Elle est formée par les muscles occipital et frontal; l'aponévrose épicranienne leur est intermédiaire. Celle-ci est épaisse au niveau de l'ovale supérieur du crâne et dégénère en tissu cellulaire sur les parties latérales. Sa résistance est la cause des étranglements si graves qui ont lieu dans les phlegmons situés au-dessous d'elle. De là le précepte de débrider jusqu'aux os, suivant la doctrine de Pott et de J.-L. Petit. Les fibres charnues ont une direction perpendiculaire; c'est pourquoi les incisions que pratique le chirurgien doivent être faites dans le même sens, afin de les ménager; c'est encore la raison pour laquelle une plaie horizontale est béante, les lèvres étant portées en haut et en bas par leur contraction. Les bandelettes agglutinatives ne sauraient suffire pour les rapprocher, tandis que dans une plaie verticale elles doivent être seules mises en usage.

D. *Couche cellulaire sous-aponévrotique.* Au-dessous de la couche précédente est une lame de tissu cellulaire comme séreux, qui facilite le glissement des parties molles précédentes sur la calotte crânienne. L'inflammation qui s'en empare est phlegmoneuse d'emblée, et se termine par une suppuration qui s'étale dans presque toute son étendue, n'ayant d'autres limites que les attaches des muscles frontal et occipital dans la région sourcilière en avant, et à la ligne courbe supérieure de l'occipital en arrière. Sur les côtés, le pus fuse vers les régions temporales et mastoïdiennes, vu la continuité insensible de l'aponévrose dans le tissu cellulaire sous-cutané. Même facilité à s'étaler pour les infiltrations sanguines. M. Malgaigne (1) a relaté le cas remarquable d'un enfant scorbutique, âgé de onze ans, qui, sous

(1) *Anatomie chirurgicale*, t. I, p. 297.

l'influence du moindre choc, présentait d'énormes ecchymoses. A la suite d'un coup sur la bosse pariétale gauche, il s'en était fait une qui occupait le front, les deux tempes et le vertex.

La laxité de ce tissu cellulaire a permis, dans des cas rares, de larges plicatures du cuir chevelu sollicité au dehors par les tractions très-fortes et permanentes des cheveux au niveau de l'occiput. Qui plus est, l'irritation causée par ces tiraillements a été suivie d'une infiltration de lymphe plastique et d'une hypertrophie prononcée. Tels sont les cas récemment observés par M. le docteur Thirion (1) : il a observé deux fois cette tumeur post-occipitale, tumeur qui était devenue permanente. Dans un troisième cas, la malade formait, en se peignant et en relevant ses cheveux, ce bourrelet qui disparaissait aussitôt que cessaient les tractions. M. Diday avait déjà vu une double tumeur de ce genre sur une villageoise de dix-neuf ans (2).

E. *Squelette.* La région occipito-frontale a pour squelette la portion verticale du frontal, la partie des pariétaux située au-dessus de la ligne courbe temporale, et celle de l'occipital qui surmonte les deux lignes courbes occipitales supérieures. La suture fronto-pariétale, la sagittale, et les deux sutures occipito-pariétales, s'y trouvent comprises. La première est transversale et se trouve placée à la réunion du tiers antérieur de la calotte crânienne avec les deux tiers postérieurs ; les dernières correspondent à celle du tiers postérieur avec les deux tiers antérieurs. Cette position ne doit pas être oubliée, car, indépendamment des signes qui distinguent la fracture des sutures, cette connaissance anatomique peut aider à établir le diagnostic.

Le périoste qui recouvre ces os, ou *péricrâne,* est très-

(1) *Gazette médicale*, 1852, p. 754.

(2) *Gazette médicale,* 1852, p. 754.

adhérent au niveau des sutures, où des prolongements fibreux et vasculaires vont s'unir à la dure-mère, et où il se confond avec le bord de la lame cartilagineuse intermédiaire. Il peut être détaché dans des plaies, c'est-à-dire que les os sont alors dénudés. Les instruments tranchants produisent quelquefois cet accident quand ils agissent obliquement ; le plus souvent il est le résultat de l'action des corps contondants. Il est bien démontré aujourd'hui, grâce aux efforts des chirurgiens de la fin du dix-huitième siècle et du commencement du dix-neuvième, que les os mis à nu ne sont pas nécessairement condamnés à la suppuration et à la nécrose ; qu'au contraire, la réunion par première intention peut se faire, si la surface osseuse dépouillée ne reste pas exposée à l'air. L'adhésion du périoste est encore vaincue à la suite de quelques contusions, qui amènent au-dessous de lui un épanchement de sang ; quoique rare, cet accident a été vu deux fois par Malaval (1). Dans le céphalœmatome proprement dit, tumeur observée sur la tête des enfants au moment de la naissance ou peu de temps après l'accouchement, le sang est encore épanché entre le péricrâne et les os, habituellement sur l'un des pariétaux, près de l'angle postérieur et supérieur. Dans d'autres cas, la dénudation est consécutive à une contusion, et est symptomatique d'une lésion soit des os, soit des parties contenues dans le crâne.

A titre d'os plats, les os de la région occipito-frontale sont composés de deux lames, dont l'intérieure est dite *vitrée* à cause de son aspect, de sa densité et de sa fragilité, et dont l'externe est immédiatement recouverte par le périoste. Entre elles se trouve du tissu spongieux, le *diploé*. Il résulte de cette conformation que des lésions traumatiques peuvent atteindre la lame superficielle sans intéresser la lame profonde ; que de la plus ou moins grande épaisseur ou raréfaction de la couche

(1) *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. I, p. 208.

spongieuse résulte un écartement plus ou moins grand entre elles. Ainsi des instruments tranchants ne coupent quelquefois que le feuillet externe et s'arrêtent dans le tissu spongieux ; ainsi des corps contondants ébranlent les molécules de ces os et ne causent de fracture que dans la lame vitrée, variété de fracture par contre-coup qui est incomplète ; ainsi des nécroses sont bornées à la superficie des os. Il est même remarquable que dans les cas où la mortification occupe toute l'épaisseur, la table externe est nécrosée dans une plus grande étendue que l'interne. Ainsi l'absorption du diploé, par suite des progrès de l'âge, réduit quelquefois les pariétaux, dans certains points de leur étendue, à une lame mince et transparente qui a présenté dans quelques cas à son centre d'étroites perforations. Chose remarquable ! la table externe est absorbée en même temps que le tissu spongieux, sans que la lame vitrée participe à la lésion ; de là résulte une irrégularité très-prononcée dans la superficie du crâne, tandis que la surface interne a conservé l'aspect de l'état normal. L'absorption du tissu spongieux produit dans d'autres cas des résultats opposés : les deux tables s'écartent l'une de l'autre et limitent des cavités qui communiquent avec les sinus. Ainsi l'on a observé un dédoublement des deux feuillets des frontaux et des pariétaux jusqu'au sommet de la tête, en sorte que les sinus frontaux se continuaient jusqu'à ce point. On peut voir dans le Musée de la Faculté de médecine un crâne sur lequel les deux feuillets du frontal sont dédoublés en ampoule dans l'apophyse orbitaire externe ; la séparation se propage même sur toute l'étendue de la voûte orbitaire. J'ai observé un malade chez lequel l'absorption, après avoir amené la dilation du sinus frontal droit, avait déterminé une perforation de la table externe : une tumeur gazeuse dont la convexité avait 23 centimètres de long sur 21 de largeur en avait été la conséquence, à la suite des efforts faits par le malade pour se moucher. A la base de ce *pneumocéphale* se

faisaient sentir des dentelures osseuses, dont les sommets aigus étaient déjetés en dehors. Par trois fois j'ai pratiqué la ponction sur cette tumeur qui se désemplissait aussitôt, la peau s'appliquant exactement sur les anfractuosités des os sous-jacents, et trois fois elle s'est reproduite au bout de quelques jours. On peut lire l'observation de ce cas remarquable dans le *Compendium de chirurgie* (1), où M. le professeur Denonvilliers a bien voulu l'insérer.

On sait qu'entre les deux tables de la portion verticale du frontal, sont deux cavités séparées l'une de l'autre par une cloison mince et quelquefois percée d'un trou, cavités qui sont situées chacune sur les côtés de la ligne médiane et dont la capacité est généralement en raison directe de l'âge. L'anatomie descriptive apprend qu'elles communiquent avec les cellules ethmoïdales antérieures et, par cet intermédiaire, avec l'infundibulum du méat moyen des fosses nasales. Comme la muqueuse pituitaire se propage jusque dans leur intérieur, on conçoit qu'elle puisse s'y enflammer. De là les douleurs frontales dans le coryza, de là des suppurations dans quelques cas, la présence de polypes dans d'autres également rares, soit que le point d'implantation occupe cette région, soit qu'il se trouve dans les fosses nasales. Quand l'orifice de communication n'est pas oblitéré, le pus peut s'écouler dans les cavités olfactives sous l'influence des seules lois de la pesanteur. Mais le plus souvent une perforation s'opère sur la paroi antérieure, et le liquide s'écoule au dehors. Dans d'autres cas, c'est la paroi postérieure qui a été traversée, ainsi qu'on le voit dans des exemples cités par Richter et Celliez (2). Enfin, on a vu le pus s'écouler par toutes ces voies simultanément, preuve bien évidente que la plus ou moins grande épaisseur d'une paroi

(1) Tome III, p. 100.

(2) Journal de Corvisart, Leroux et Boyer, t. XI, p. 516.

sur celle de l'autre, n'a pas dans ce cas particulier une grande influence. L'existence de ces sinus explique encore la facilité avec laquelle des corps vulnérants peuvent fracturer la table externe seule du frontal, se loger dans leur intérieur, et comment, à la suite des plaies ou des fractures, un emphysème peut se développer dans le tissu cellulaire sous-cutané. Il ne faut pas perdre de vue que dans les solutions de continuité de la paroi antérieure avec perte de substance, la suppuration qui a sali les pièces du pansement a pu être prise pour de la substance cérébrale. Quesnay (1) rapporte un exemple de cette erreur, d'autant plus facile à commettre que l'inspiration et l'expiration font quelquefois mouvoir la muqueuse étalée en forme de valvule sur les bords de la plaie, ce qui simule les mouvements du cerveau. Un écartement trop grand des deux tables empêcherait, après une plaie avec perte de substance, la cicatrisation de les réunir; il en résulterait une fistule, accident bien peu grave, ainsi que l'a démontré Boyer, contrairement à beaucoup d'auteurs qui avaient à ce sujet conçu des craintes illusoires, car, les malades n'auraient qu'à la couvrir chaque jour d'un emplâtre agglutinatif. Comme les deux parois ne sont pas partout également distantes, on conçoit qu'une couronne de trépan appliquée sur les sinus atteindrait dans quelques points les méninges et le cerveau, avant même que la perforation du frontal ne fût complète dans toute la surface embrassée par l'instrument. De là le précepte de ne pas trépaner en cet endroit, quoique cependant il serait facile d'éviter l'écueil, en prenant, à l'exemple de Larrey (2), la précaution de se servir d'une couronne pour la table externe, et d'une seconde, mais moindre, pour la lame vitrée.

Le diploé des os de la région occipito-frontale est par-

(1) *Sur les plaies du cerveau*, t. I, in-4°.
(2) *Clinique chirurgicale*, t. I, p. 254.

couru par des canaux veineux, décrits pour la première fois par Dupuytren, dans sa thèse inaugurale, et qu'il est facile de mettre à jour en enlevant la table externe au moyen de la lime. Leur présence explique l'issue d'une certaine quantité de sang dans quelques fractures de ces os, la phlébite dans les plaies qui suppurent et la possibilité d'une infection purulente consécutive. Ainsi se développent, à la suite de solutions de continuité du crâne, des abcès dans le foie, abcès métastatiques qu'il faut rapporter à l'inflammation des veines diploïques, et non à la commotion ou à la contusion de ce viscère, comme le faisaient Chopart et Desault.

En cherchant à déterminer, d'une manière précise, l'épaisseur des divers points de la calotte osseuse du crâne, les auteurs sont arrivés à des résultats différents, par cela seul que cette épaisseur est elle-même très-variable. Ainsi, Blandin lui donne, terme moyen, 8 millimètres; M. Pétrequin, 3 millimètres au moins, de 9 à 11 millimètres au plus. Disons seulement que l'épaisseur augmente vers la réunion des portions verticale et horizontale du frontal, sur la protubérance occipitale; que, sur les pariétaux, les plus grandes dimensions sont successivement au milieu de ces os, puis sur l'angle inférieur et postérieur, et enfin sur le supérieur et l'antérieur. Toutefois, il est des cas rares où la voûte crânienne acquiert jusqu'à 2, 3 et même 4 centimètres d'épaisseur. Le musée Dupuytren renferme de remarquables exemples de cette hypertrophie. Tantôt le tissu spongieux est raréfié, tantôt il est condensé en une substance dure et compacte. Si le développement s'est fait vers la périphérie, la cavité du crâne a conservé sa capacité normale; d'autres fois l'hypertrophie a été concentrique et cette cavité est moindre. Enfin, il est des cas où elle est agrandie, et où les os sont en même temps grossis vers l'extérieur.

F. *Couche fibro-séreuse.* Au-dessous de la couche osseuse est la dure-mère, comparable jusqu'à un certain point

à la membrane médullaire des os longs, parce qu'elle soutient les troncs et les divisions des artères qui nourrissent les os. Elle adhère intimement au niveau des sutures à la lame fibro-cartilagineuse intermédiaire, en sorte que des décollements ne peuvent s'opérer dans ces points et donner naissance à des épanchements de sang. Dans les autres points de la région, elle se laisse habituellement décoller avec facilité.

La dure-mère renferme dans son épaisseur le sinus longitudinal supérieur, étendu de l'apophyse crista-galli à la protubérance occipitale interne et sur les limites de la région, les sinus latéraux et le confluent des sinus ou pressoir d'Hérophyle. Ces sinus, formés par la membrane interne des veines, sous-tendue par des dédoublements de la dure-mère, peuvent être le siége d'inflammations, ainsi que des observateurs l'ont constaté, depuis qu'Abercrombie en a le premier signalé des exemples en 1818. Les lésions qui atteignent cette couche fibreuse sont graves, bien moins par elles-mêmes que par les désordres concomitants qui ont leur siége sur les os ou l'encéphale. Ainsi elle peut être déchirée par des esquilles osseuses, intéressée par des instruments vulnérants qui ont produit des fractures, des commotions, des contusions du cerveau. Ainsi, les tumeurs qu'on y observe compriment, perforent les os, et ses ossifications accidentelles donnent quelquefois lieu à des accidents épileptiques, à la céphalalgie.

Par sa face externe, la dure-mère supporte un tissu cellulaire fin et des ramifications artérielles; sa face interne est tapissée d'une couche épithéliale, prolongement de celle de l'arachnoïde viscérale. Les caillots de sang, que plusieurs auteurs ont cru pouvoir, dans quelques cas observés, placer entre le feuillet pariétal de l'arachnoïde et la membrane fibreuse, étaient simplement recouverts par une pellicule pseudo-membraneuse.

G. *Vaisseaux et nerfs.* Les artères de la région occipito-frontale sont les unes, extérieures à la voûte osseuse, les autres, intra-crâniennes.

Les premières, très-nombreuses, sont les artères sus-orbitaire et frontale fournies par l'ophthalmique, l'occipitale, la temporale et l'auriculaire postérieure. Elles se ramifient et s'anastomosent fréquemment, de manière à établir de larges communications, tant de droite à gauche que d'avant en arrière. Aussi est-il de précepte, après leur section, d'établir une compression sur les deux côtés de la plaie, pour éviter que l'un des bouts ne donne du sang ; aussi les tumeurs érectiles du cuir chevelu ou de la peau du front ne peuvent-elles être efficacement traitées par l'excision qui expose à des hémorragies. Nous avons fait remarquer que ces vaisseaux étaient situés dans la couche cellulaire dense sous-cutanée de la région ; c'est pourquoi des décollements fort étendus ont lieu sous l'aponévrose occipito-frontale ; des lambeaux très-grands peuvent être détachés des os dans une grande partie de leur pourtour, sans que la mortification s'ensuive.

Il est peu d'artères aussi exposées à la dilatation variqueuse, que celles des téguments du crâne. Elles deviennent tortueuses et volumineuses, en même temps que leurs parois s'amincissent ; quelquefois même elles forment, comme les varices des veines sous-cutanées de la jambe et de la cuisse, des tumeurs où convergent de grosses branches flexueuses, dont on peut facilement sentir le trajet sous la peau. La temporale et l'occipitale sont les plus exposées à cette lésion, qui atteint dans d'autres cas l'auriculaire et la frontale simultanément. Des exemples d'anévrysme traumatique de la frontale ont été rapportés par MM. Godichon et Velpeau, Brodie et Pelletan.

Les artères situées sous la voûte osseuse du crâne viennent des ethmoïdales, ce sont les méningées antérieures ;

de l'occipitale, de la pharyngienne inférieure et de la vertébrale, ce sont les méningées postérieures ; de la méningée moyenne, ce sont les branches qui portent le même nom que le tronc. Après des solutions de continuité, soit par des corps extérieurs, soit par des esquilles, elles peuvent donner les matériaux d'un épanchement sanguin entre la dure-mère et les os.

Quant aux veines superficielles, elles suivent généralement, au nombre de deux pour chaque artère, le trajet de ces derniers vaisseaux. Cependant, à la frontale correspondent les veines du même nom ou *préparates,* que l'on a vues souvent s'écarter de l'artère et qui sont quelquefois confondues en un seul tronc. Ces veines deviennent turgides pendant l'effort, et font chez quelques-uns un relief considérable. Les anciens pratiquaient la saignée sur elles. On connaît les veines diploïques, qui sont entre les deux tables des os de cette région, et dans le crâne les sinus longitudinal supérieur et latéraux.

Indépendamment de ces canaux veineux situés les uns au-dessus, les autres au-dessous ou dans l'épaisseur des os, il en est d'autres qui les rallient les uns aux autres, de manière à rendre leur circulation solidaire. Ces veines intermédiaires sont situées au niveau des sutures et connues sous le nom de veines *émissaires ;* elles vont des sinus aux veines des téguments. Mais la veine émissaire la plus remarquable, est celle qui, au sommet du crâne, traverse le trou pariétal.

Les vaisseaux lymphatiques des parties molles tégumentaires sont seuls connus. Ils se groupent en plusieurs faisceaux qui vont, en arrière sur les artères occipitales, et de là dans les ganglions de la nuque et sous-sterno-mastoïdiens, en avant autour de l'artère frontale, sur la face et dans les ganglions sous-maxillaires définitivement ; sur les côtés, vers les artères temporale et auriculaire posté-

rieure qui les conduisent dans les ganglions parotidiens et mastoïdiens. Il résulte de cette disposition anatomique que, à la suite des inflammations des téguments de la région occipito-frontale, des adénites peuvent se développer dans les régions que nous venons d'indiquer.

Les nerfs, comme les vaisseaux, sont situés sur les côtés, en avant et en arrière. Sur les côtés, ce sont des filets de la branche supérieure du nerf facial, filets qui animent le muscle frontal. Aussi, à la suite d'une compression sur ce nerf ou de sa section, les fibres musculaires sont-elles paralysées; la peau du front est lisse, et contraste ainsi d'une manière désagréable avec celle du côté opposé où se dessinent des plis plus ou moins prononcés. La branche du temporal superficiel, qui émane du maxillaire inférieur, donne aussi des filets sensitifs sur les irradiations desquels se propagent quelquefois des douleurs névralgiques. Mais celles-ci ont bien plus fréquemment leur siége soit dans la partie antérieure, soit dans la partie postérieure de la région, sur le nerf sus-orbitaire ou sur la branche postérieure de la deuxième paire cervicale. Ces rameaux sont placés dans le tissu cellulaire dense sous-cutané, et peuvent être suivis jusque sur les pariétaux. La branche postérieure de la troisième paire donne, par un rameau ascendant, quelques filets situés en dedans de la deuxième paire. Signalons encore des filaments de la branche mastoïdienne du plexus cervical. Le muscle occipital est animé par le rameau auriculaire du facial. En avant, le nerf nasal envoie des filets frontaux qui vont s'anastomoser avec des divisions de la branche frontale interne.

Développement et variétés. La région occipito-frontale se développe d'abord par deux moitiés latérales parfaitement distinctes, qui se réunissent plus tard sur la ligne médiane. Ce sont les parties molles qui arrivent les premières à se confondre.

Le squelette parcourt plus lentement les diverses phases de son évolution. Les deux parties latérales qui doivent former le frontal se réunissent, dans le cours de la première année, par une suture qui doit disparaître plus tard. Il n'est pas rare néanmoins de la voir persister toute la vie. L'extrémité supérieure paraît échancrée et forme l'angle inférieur de la *fontanelle antérieure*. Quant aux sinus, ils ne commencent à se développer que dans la première année ; leurs dimensions vont croissant jusque dans la vieillesse.

Le pariétal se développe par un point central d'ossification d'où s'irradient des fibres apparentes qui ne sont autre chose que de la matière osseuse épanchée autour de canalicules ; il présente à sa périphérie des dentelures. Ses angles se forment les derniers, et, en s'accroissant, remplissent les espaces des fontanelles. Il n'est pas rare de rencontrer, dans un âge avancé, une ossification de la suture sagittale, qui s'efface ainsi, alors que tous les autres os du crâne sont encore distincts. D'autre part, un d'eux ou quelquefois tous les deux simultanément, sont formés de deux pièces unies entre elles par une suture horizontale, circonstance qui pourrait, dans quelques cas de dénudation, induire en erreur, si l'on n'avait la connaissance de cette variété anatomique.

Quant à l'écaille de l'occipital, Béclard admet qu'elle se développe par quatre, Meckel par huit points primitifs. C'est vers le second mois qu'apparaissent derrière le trou occipital deux points qui se soudent plus tard ensemble. En même temps, deux autres points se développent au-dessus des précédents pour se réunir de même. Un espace existe primitivement entre ces quatre noyaux, qui se sont déjà soudés dès le quatrième mois excepté au niveau de la protubérance occipitale où reste encore un vide. C'est par cette ouverture que s'échappent le plus communément les membranes du cerveau avec le liquide qu'elles renferment, et quelquefois avec elles une partie plus ou moins considérable

de l'encéphale. L'enveloppe de ces encéphalocèles est donc formée par les éléments des téguments du crâne, tapissés par un prolongement de la dure-mère pariétale qui est ici l'analogue du sac herniaire dans les hernies inguinales. Quand les deux points primitifs situés immédiatement derrière le trou occipital ne se sont pas réunis, la division par où se fait l'issue des parties intra-crâniennes s'étend jusqu'à lui. C'est une vérité que j'ai été à même de constater deux fois. Les quatre autres points primitifs de Meckel se partagent en deux paires dont l'une apparaît sur les parties latérales de la paire supérieure de l'écaille, et l'autre un peu plus tard dans le point le plus élevé. Des arrêts de développement, empêchant la réunion de ces dernières, donnent lieu à la formation d'os wormiens. Saucerotte gardait dans sa collection anatomique l'occipital d'un ecclésiastique, qui, ayant fait une chute sur la partie postérieure de la tête, avait dû à Nouvelle de ne point subir l'opération du trépan, contrairement à l'avis de deux consultants ; ils oubliaient que là pouvait exister un os surnuméraire. Il faut savoir aussi que la suture sagittale peut être déviée de la ligne médiane, ainsi que l'ont vu Quesnay, Van Swieten et M. Velpeau (1).

L'absence de la région occipito-frontale ou son développement rudimentaire caractérise l'*anencéphalie*. Disons encore l'espace plus ou moins grand qui est situé entre les os distants les uns des autres dans l'hydrocéphale, et la persistance des fontanelles pendant toute la vie dans des cas très-exceptionnels.

Région temporale.

La région temporale ou *tempe*, ainsi dénommée du mot latin *tempus*, parce qu'en effet c'est sur elle que le temps trace le plus tôt son empreinte par la blancheur des cheveux

(1) *Anatomie chirurgicale*, t. I, p. 228.

d'abord, puis par la dépression qu'on y remarque chez le vieillard, est paire et placée sur les côtés du crâne.

Elle est limitée en bas par l'arcade zygomatique qu'on sent sous la peau et la racine horizontale de l'apophyse du même nom; en avant, par l'angle supérieur de l'os malaire et l'apophyse orbitaire externe du frontal; en haut, par la ligne courbe *temporale*.

La tempe est habituellement aplatie; cependant elle est bombée chez les enfants, chez les adultes chargés d'embonpoint et pendant la contraction du muscle temporal qu'elle renferme. D'autre part, elle se creuse plus ou moins profondément chez ceux qui sont amaigris. Il résulte de ces variétés que la saillie de l'arcade zygomatique est très-apparente dans quelques cas, qu'elle est effacée dans d'autres. La ligne courbe temporale est, selon les mêmes circonstances, ou prononcée dans sa partie antéro-inférieure, ou remplacée par une dépression linéaire (1). Elle disparaît en haut et en arrière sur les limites du front.

L'épaisseur de la tempe est plus grande que celle de la région précédente. Elle est de vingt-quatre millimètres en avant, immédiatement au-dessus de l'arcade zygomatique, et de douze millimètres seulement en arrière, selon Blandin. En bas, elle est beaucoup plus considérable qu'en haut.

A. *Couche cutanée.* La peau est couverte de cheveux en arrière, et se continue dans sa partie antérieure, où elle est glabre, avec celle du front dont elle se distingue par une plus grande finesse. Elle est riche en follicules sébacés et devient souvent le siége, près de la queue du sourcil, d'athéromes qui ont pour cette partie une prédilection singulière. J'en ai vu qui s'étaient développés assez pour comprimer le frontal et s'être creusé sur cet os une excavation légère. Il n'est pas bien rare de la voir envahie par des tu-

(1) Gerdy. *Anatomie des formes*, p. 45.

meurs érectiles. Dans la partie où elle est recouverte de cheveux, la peau de la région de la tempe prend les caractères de celle de la région occipito-frontale.

B. *Couche cellulaire sous-cutanée.* Le tissu cellulaire sous-cutané renferme des vésicules adipeuses et se continue avec la couche si dense sous-jacente au cuir chevelu. Au-dessous est une lame fibro-cellulaire, dépourvue de graisse, qui fait suite à l'aponévrose épicranienne, et qui constitue un véritable *fascia superficialis*. Elle renferme les muscles auriculaires antérieur et supérieur, les vaisseaux et les nerfs superficiels de la région.

C. *Couche aponévrotique.* La couche vraiment aponévrotique est représentée par l'*aponévrose temporale.* C'est une lame fibreuse résistante, étendue sur le pourtour de la région, et dont la circonférence adhère, par conséquent, sur la ligne courbe temporale, le bord postérieur de l'angle supérieur de l'os malaire, et l'arcade zygomatique. Cette dernière insertion est remarquable par un dédoublement en deux feuillets entre lesquels se trouve comprise une certaine quantité de graisse. L'inflammation peut s'en emparer et y causer le développement d'un abcès. Comme le feuillet profond est plus mince que l'externe, il pourrait se faire qu'il se laissât perforer par le pus et que celui-ci tombât dans la fosse temporale. L'aponévrose isole d'une manière très-tranchée les abcès qui sont situés en dehors d'elle, de ceux qui sont au-dessous. Aussi le pus, le sang, qui sont infiltrés dans le tissu cellulaire sous-cutané, tendent-ils à fuser sous la peau de la joue, tandis que les abcès sous-aponévrotiques s'étendent en dedans vers la membrane muqueuse buccale. Les collections profondes de la région temporale peuvent donc, dans quelques cas, être ouvertes par l'intérieur de la bouche.

D. *Cavité temporale.* L'aponévrose temporale limite en dehors une cavité cunéiforme, dont le bord tranchant ré-

pond à la ligne courbe temporale, la base à l'espace situé en dedans de l'arcade zygomatique, et dont la paroi interne est formée par le crâne. Dans cet espace se trouvent compris le muscle temporal, des pelotons adipeux, les vaisseaux et les nerfs profonds de la région.

Le muscle temporal s'insère à la fois sur la paroi aponévrotique et sur la paroi osseuse. Les fibres vont se rendre sur les deux faces d'une aponévrose d'insertion qui est étalée en forme d'éventail dans son épaisseur, et qui se tasse plus bas en une bande épaisse pour s'implanter sur l'apophyse coronoïde du maxillaire inférieur. Afin d'éviter qu'une section horizontale ou oblique n'intéressât un grand nombre de ces fibres charnues, dans l'incision préliminaire qu'on pratique aux parties molles pour l'opération du trépan, on avait conseillé, d'après Sabatier et Richerand, de faire une double incision en V de manière que la base fût dirigée en haut. Cette variété d'incision n'a nul inconvénient sans doute, mais il suffit de jeter un coup d'œil sur le muscle pour voir, ainsi que l'a remarqué M. Velpeau, que les fibres comprises dans l'aire de l'angle n'en ont pas moins subi toutes une solution de continnité. Si l'on tenait à intéresser le moins de fibres possible, on pourrait suivre le conseil de M. Malgaigne en pratiquant deux incisions obliques en bas suivant la direction des fibres, et en les réunissant par une incision transversale, de manière à simuler un V tronqué. Sur le bord antérieur du muscle est une masse adipeuse, et au-dessous, immédiatement sur la paroi osseuse, sont placés les vaisseaux et les nerfs profonds antérieurs et postérieurs.

La cage ostéo-aponévrotique de la région temporale communique par son ouverture inférieure avec les régions voisines, et devient ainsi quelquefois le siége de tumeurs qui, ayant ailleurs leur point de départ, ont poussé des prolongements dans sa cavité. Ainsi une tumeur du sinus maxillaire avait traversé la fosse zygomatique et soulevait la

peau de la tempe dans un cas observé par Blandin (1).

E. *Couche osseuse.* La couche osseuse de la région temporale est formée par l'écaille du temporal, une partie du pariétal, du frontal, de la grande aile du sphénoïde. La face postérieure de l'os malaire et une petite portion du frontal forment en avant une gouttière osseuse sur laquelle glisse le bord antérieur du muscle, et où repose en bas le paquet adipeux déjà signalé. Ces os sont remarquables par leur minceur et leur transparence, l'adhérence de leur périoste et le nombre de leurs sutures. On y distingue, en effet, la *squammeuse*, la *sphéno-pariétale*, la *sphéno-temporale*, la *sphéno-frontale ;* les sutures *sphénô-malaire* et *fronto-malaire* occupent la gouttière temporale. L'épaisseur des parties molles, bien plus grande que dans la région occipito-frontale, l'abrite de l'action des chocs et corrige ainsi la fragilité de cette partie de la paroi osseuse du crâne. Entre la tempe et l'orbite, il n'existe qu'une lame mince que peuvent détruire des tumeurs pour faire saillie de l'une dans l'autre de ces cavités, et qui est creusée de canaux où cheminent des vaisseaux anastomotiques entre les artères de ces deux régions. De là l'idée d'appliquer des sangsues aux tempes contre les phlegmons orbitaires.

F. *Couche fibro-séreuse.* Au-dessous des os se voient l'artère méningée moyenne et la dure-mère, peu adhérente comme sur les pariétaux. Les os sont creusés d'un sillon, plus rarement d'un canal, pour loger le vaisseau. Il est placé à deux travers de doigt de l'apophyse orbitaire externe, en suivant une ligne horizontale partant de cette éminence osseuse. Aussi recommande-t-on de ne pas trépaner à ce niveau, à moins de nécessité absolue, de peur d'intéresser cette artère. Toutefois des esquilles peuvent la blesser ; de là la possibilité d'un épanchement, soit dans les méninges si

(1) *Anatomie topographique*, p. 44.

la dure-mère a également subi une solution de continuité, soit en dehors d'elle et au-dessous des os, si elle est restée intacte.

G. *Vaisseaux et nerfs.* Les vaisseaux de la région temporale sont, les uns en dehors, les autres en dedans du crâne. Le premier ordre présente trois variétés de siége : les vaisseaux superficiels, moyens et profonds. Ceux-là sont représentés par l'artère temporale superficielle et ses branches; les seconds par des branches de la temporale, à savoir, l'orbitaire et la temporale moyenne ; les troisièmes par les temporales profondes antérieure et postérieure, branches de la maxillaire interne.

L'artère temporale superficielle, qui émane de la carotide externe, coupe perpendiculairement la direction de l'arcade zygomatique et se place au niveau de la région temporale, dans le feuillet cellulo-fibreux sous-jacent à la couche graisseuse ; c'est vers la partie moyenne, quelquefois à la partie supérieure de la région qu'elle se bifurque. Elle est le siége de prédilection de ces dilatations variqueuses dont nous avons parlé à l'occasion de la région occipito-frontale. Sa position superficielle permet d'établir sur elle des compressions dans le cas d'hémorragie, et l'expose à des contusions, à des déchirures. Aussi des anévrysmes de ce vaisseau peuvent-ils être le résultat de coups, de chutes sur la région temporale ; tels sont les deux cas rapportés par MM. Barrier(1) et Frestel (2). La branche antérieure de sa bifurcation est le lieu d'élection de l'artériotomie, opération aujourd'hui abandonnée. Toutefois, c'est sur les limites du front et de la tempe, à trente millimètres environ au-devant du conduit auditif, qu'on recommande de porter la lancette, là où l'artère appuie immédiatement sur des os, plutôt qu'au niveau du muscle tem-

(1) *Gazette médicale de Paris*, 1848, p. 774.
(2) *Journal de chirurgie*, t. VII, p. 168.

poral. Un anévrysme peut succéder à la piqûre, comme aussi on a éprouvé quelquefois de la difficulté à étancher le sang. Quand l'artère temporale est blessée, il est prudent de porter une ligature sur les deux bouts, à cause des larges anastomoses déjà signalées dans la région précédente. Si l'on voulait pratiquer la ligature du tronc, les battements indiqueraient la hauteur où le chirurgien doit porter l'instrument. Dans le cas contraire, il faut se rappeler qu'au-dessus de l'arcade zygomatique, elle n'est distante que de quatre ou six millimètres du pavillon de l'oreille.

La branche orbitaire se place sur le bord supérieur de l'arcade zygomatique entre les deux feuillets de l'aponévrose; la temporale moyenne traverse cette lame fibreuse, et se perd dans l'épaisseur du muscle en s'anastomosant avec les artères profondes. Celles-ci, communiquant entre elles et avec les artères de l'orbite, établissent la liaison vasculaire qui existe entre les vaisseaux de cette cavité et ceux des parties molles de la tempe. On sait l'application de ce fait anatomique à la thérapeutique.

La méningée moyenne est la seule des artères de la tempe qui soit placée au-dessous du squelette. Le docteur Gairdner a rapporté un exemple d'anévrysme de ce vaisseau qui avait amené la mort par suite de sa rupture (1). M. Bégin et le docteur Krimer (2) ont vu, dans deux autres cas, la perforation des os produite par le développement d'une tumeur de la même nature.

Les veines, au nombre de deux pour chaque artère, suivent exactement leur direction. Les docteurs Carswell (3) et Burckardt (4) ont publié, chacun, une observation d'ané-

(1) Chassaignac. *Thèse sur les tumeurs de la voûte du crâne*, 1848, p. 123.

(2) *Journal des progrès des sciences médicales*, t. X, p. 237.

(3) *Revue médicale*, 1836, t. IV, p. 442.

(4) *Gazette médicale*, 1843, p. 530.

vrysme artérioso-veineux de l'artère temporale superficielle.

Des troncs lymphatiques traversent la région, groupés autour de l'artère temporale superficielle. Il en est d'autres qui viennent des parties profondes. Ils se rendent les uns et les autres dans les ganglions parotidiens. C'est donc au-devant du pavillon de l'oreille que doivent se développer les adénites, les angioleucites consécutives à des maladies de la tempe.

Quant aux nerfs, ce sont des divisions de la branche supérieure du nerf facial et de l'auriculo-temporal du maxillaire inférieur. Ce dernier tronc fournit encore des nerfs temporaux profonds, que l'on fait provenir spécialement de la petite racine de la cinquième paire, c'est-à-dire de la racine motrice. Les premiers sont situés avec les vaisseaux dans la couche fibro-cellulaire sous-cutanée. Des névralgies occupent souvent la branche auriculo-temporale. Les seconds sont immédiatement placés sur les os. Quand une tumeur comprime ou a désorganisé la petite racine de la cinquième paire, soit seule, soit avec la racine ganglionnaire, le muscle temporal est paralysé avec les autres muscles masticateurs.

Développement et variétés. Chez l'enfant, la région temporale est moins haute, moins épaisse, les os ont une surface plus plane, l'arcade zygomatique est moins bombée que chez l'adulte. Quelques mois après la naissance, les sutures ne sont pas toutes formées; il existe encore au niveau de l'angle antérieur et inférieur du pariétal un espace connu sous le nom de *fontanelle latérale antérieure*. Les différences qu'offre plus tard la région dans son degré de convexité, tiennent à la plus ou moins grande quantité de graisse qui est comprise entre les deux feuillets de l'aponévrose.

Région mastoïdienne.

La région mastoïdienne est supportée par l'apophyse mas-

toïde, comme son nom l'indique. Elle est limitée en bas par le sommet de cette apophyse, en avant par le sillon qui est derrière le pavillon de l'oreille, en haut et en arrière par la ligne courbe que trace l'implantation des cheveux.

Elle est convexe ; le relief qu'elle présente est en rapport avec le volume de l'éminence osseuse. On peut sentir cette partie, sous la peau, dans toute son étendue. Cependant, le sommet et le bord postérieur sont moins bien dessinés, parce qu'ils donnent insertion à des muscles. Son épaisseur mesure tout l'espace compris entre la surface de la peau, d'une part, et le bord correspondant de la tente du cervelet, de l'autre.

La couche cutanée est glabre ; son derme, moins épais que celui de la région occipito-frontale, l'est un peu plus que celui de la tempe ; il est plus adhérent que celui-ci, à cause de la densité du tissu cellulaire sous-jacent. Ce tissu cellulaire, pourvu de quelques vésicules de graisse, se laisse difficilement gonfler par l'inflammation. Aussi, les furoncles qui se développent quelquefois dans la région sont-ils très-douloureux ; aussi, des contusions peuvent-elles y développer des bosses sanguines, et les abcès sous-cutanés sont-ils peu saillants. Dans l'épaisseur de cette couche rampent des nerfs, dont la compression ne contribue pas peu à augmenter la douleur. On y distingue à côté d'eux des artères.

La couche musculaire est représentée par l'auriculaire postérieur, une petite portion de l'occipital, du sterno-cléido-mastoïdien et, au-dessous de ce dernier, du splénius, du petit complexus qui est le muscle le plus profond. Ces derniers, tous extrinsèques, n'occupent la région mastoïdienne que par leurs attaches.

Le périoste est très-épais, très-adhérent à la couche osseuse. Celle-ci est formée par l'apophyse mastoïde, l'angle postérieur inférieur du pariétal, et une petite portion de l'occipital. On y remarque les sutures temporo-pariétale et

temporo-occipitale, sutures épaisses, au travers desquelles passent des prolongements fibreux très-forts qui unissent le périoste à la dure-mère.

Nous avons fait remarquer déjà (tome I, p. 542), que l'apophyse mastoïde est creusée de cellules, en communication les unes avec les autres, et en définitive, avec la cavité tympanique; nous avons signalé le degré variable d'épaisseur de l'écorce osseuse et la possibilité de la présence du tissu spongieux dans cette espèce de paroi, ce qui pourrait induire en erreur le chirurgien dans l'opération du trépan. Il est inutile de revenir sur les effets du rapport de ces cellules avec l'oreille moyenne, sur les prolongements de la muqueuse dans leur intérieur, leur suppuration commune, la présence de gaz dans les abcès sous-cutanés après une perforation de la substance osseuse de l'apophyse. Ajoutons que dans les fractures de cette éminence, le malade peut, en se mouchant, chasser les gaz de l'expiration dans le tissu cellulaire sous-cutané, et qu'un emphysème peut être symptomatique de cette solution de continuité, comme nous l'avons indiqué dans la fracture de la paroi externe des sinus frontaux.

Il n'est pas rare de voir la carie s'établir sur la face externe de l'apophyse mastoïde. Les abcès qui en sont la conséquence, diffèrent de ceux qui sont dus à une otite moyenne, en ce que la compression ne peut faire refluer le pus dans le tympan, et en ce qu'ils ne renferment point de gaz. Cependant, à la longue, l'écorce de l'os peut être entièrement perforée, le pus peut tomber dans les cellules; le diagnostic deviendrait alors difficile sans le secours des symptômes commémoratifs.

Le trou mastoïdien destiné au passage d'une veine émissaire est sur les limites postérieures de la région.

Vers l'intérieur du crâne, la région mastoïdienne se continue avec la base du rocher et a, par conséquent, des con-

nexions intimes avec l'oreille moyenne; elle présente en outre la fin de la gouttière latérale. La dure-mère tapisse cette partie et contient dans son épaisseur la portion correspondante du sinus du même nom.

Vaisseaux et nerfs. Les artères de la région mastoïdienne viennent de l'auriculaire postérieure et de l'occipitale. Celle-ci envoie une artère méningée qui pénètre dans le crâne par le trou mastoïdien. On conçoit que ces vaisseaux puissent donner lieu à une hémorragie, facile d'ailleurs à arrêter par la compression. Percy et M. Cisset ont rapporté chacun un cas d'anévrysme de l'artère occipitale; Klawing, Syme et Nanula de Naples, en ont observé de l'auriculaire postérieure. Comme des veines correspondent à ces artères, on conçoit qu'une solution de continuité puisse intéresser à la fois et l'artère et la veine; de là la possibilité d'un anévrysme artérioso-veineux dans cette région. M. le professeur Laugier a fait déposer au musée Dupuytren la tête d'une femme qui, à la suite d'un coup de poing violent derrière le pavillon de l'oreille, avait eu, quatre mois après l'accident, une tumeur qui était le siége d'un susurrus continu et saccadé, dont le maximum d'intensité était au niveau du bord postérieur de l'apophyse mastoïde. Il existait, entre l'artère auriculaire et les veines qui l'accompagnent, une ouverture assez large pour recevoir un stylet ordinaire.

Indépendamment des veines satellites des artères, la région mastoïdienne renferme une veine émissaire volumineuse qui va s'aboucher dans le sinus latéral. De là l'efficacité de l'application des sangsues sur l'apophyse pour dégorger l'intérieur du crâne.

Quant aux vaisseaux lymphatiques, ils proviennent en partie de la région occipito-frontale et vont s'aboucher dans les ganglions cervicaux. Mais au niveau du sillon mastoïdo-auriculaire, se trouvent des ganglions lymphatiques qui reçoivent quelques vaisseaux de la région mastoïdienne, de la

voûte du crâne et de l'auricule, et qui s'engorgent dans les ulcérations si fréquentes chez les enfants scrofuleux.

Développement et variétés. La région mastoïdienne présente chez le fœtus, et quelques mois encore après la naissance, une fontanelle qui est connue sous la dénomination de *postérieure et latérale.* Cet intervalle s'efface quelquefois par la formation d'un os wormien. Dans les premiers temps, l'apophyse mastoïde est peu développée ; les cellules mastoïdiennes qui n'existaient pas se creusent plus tard. Il y a plus ou moins de précocité dans ce développement ; aussi, sans prétendre, à l'exemple d'Arnemann et de Rosenthal, fixer un âge au-dessous duquel il serait imprudent d'y apposer la couronne de trépan, faut-il interroger, pour résoudre la question, le degré plus ou moins prononcé de saillie. Chez l'adulte et le vieillard, les cellules s'agrandissent de plus en plus, au point qu'on en a vu, après l'ossification des sutures, se prolonger entre les deux tables des os voisins. Il est des cas rares où elles manquent entièrement.

Nous avons indiqué plus haut le cas si curieux d'un pneumocéphale, dû à l'absorption de la table externe des sinus frontaux et aux efforts faits pour se moucher. Une observation non moins intéressante de tumeur gazeuse post-occipitale, a été publiée le 19 octobre dernier dans l'*Union médicale* par M. Chevance. Il s'agissait d'un mineur de trente-trois ans, qui, dix-sept mois après une chute sur les pieds, portait une grosseur étendue transversalement de $0^m,04$ du pavillon de l'oreille gauche, dans une largeur de $0^m,15$, jusque près de l'oreille droite. Elle s'élevait en hauteur de la nuque au sinciput, en formant une courbe de $0^m,20$ dans sa partie la plus haute. Trois ponctions successives avaient donné lieu à l'issue de gaz qui s'échappaient en sifflant. On sentait, après l'expulsion de l'air, plusieurs bosselures, et vers la périphérie, des pointes osseuses à large base. M. le docteur Chevance attribue cette lésion à une fracture trans-

versale du rocher, au niveau de la caisse du tympan, ou à une fêlure où à une séparation des sutures. Ne serait-ce pas plutôt une ampliation anormale des cellules mastoïdiennes et une perforation par suite de l'absorption, comme dans le cas que j'ai observé au niveau du sinus frontal gauche?

Région de la base du crâne.

Elle forme la partie inférieure du crâne, et se confond par sa circonférence avec la voûte. Elle est bornée en arrière par la protubérance occipitale externe, en avant par la bosse nasale, et sur les côtés par une ligne courbe qui rejoindrait ces deux saillies, en passant par l'apophyse orbitaire externe, le sommet de la mastoïde et la ligne courbe occipitale supérieure.

Cette région n'est bien distincte que du côté de la cavité crânienne ; en bas, elle se confond avec la face et le cou.

Elle est constituée par la dure-mère tapissée du feuillet pariétal de l'arachnoïde et par des os.

La dure-mère adhère à la base du crâne bien plus qu'à la voûte; il est même des points où il est difficile de la détacher des os : tels sont la face supérieure du rocher, le bord postérieur de la petite aile du sphénoïde. Mais au niveau des fosses occipitales inférieures, de la voûte orbitaire, elle se laisse aisément décoller ; de là la possibilité d'épanchements sanguins au-dessous d'elle. Elle envoie des prolongements fibreux au niveau des trous ou des fentes nombreuses par où passent les nerfs et les vaisseaux, prolongements qui finissent par se confondre avec le névrilème de ces nerfs ou avec le périoste des os.

Au niveau des trous, l'arachnoïde se prolonge sur les nerfs ou les vaisseaux et se recourbe bientôt sur eux en formant un cul-de-sac circulaire, de manière à les envelopper d'une gaîne. S'il était vrai que, dans les fractures du rocher, l'épanchement séreux qui s'échappe par le conduit auditif vient

de la cavité arachnoïdienne, selon l'hypothèse de Guthrie, il faudrait que le cul-de-sac de cette séreuse autour du nerf acoustique ou que la dure-mère elle-même fussent rompus. Or, tel n'a pas été l'état des parties dans presque tous les cas qui ont été vérifiés par l'autopsie.

Les os qui composent la base du crâne ont tous la texture des os plats ou courts. Ce sont : la portion horizontale du frontal, l'ethmoïde, le corps, les grandes et les petites ailes du sphénoïde, le rocher, l'apophyse basilaire et les fosses occipitales inférieures de l'occipital. Toutes ces parties sont disposées en trois étages rangés en amphithéâtre. Le premier correspond à la voûte orbitaire, le second aux grandes ailes du sphénoïde et à une petite portion de l'écaille temporale, le troisième aux fosses occipitales inférieures. La plus grande épaisseur se trouve dans le rocher, le corps du sphénoïde et l'apophyse basilaire; la plus grande minceur, sur la voûte orbitaire, le fond des fosses occipitales, la partie du temporal qui s'articule avec le condyle de la mâchoire inférieure. Des instruments piquants, comme des épées, ont plus d'une fois vaincu la résistance de la portion horizontale du frontal après avoir pénétré dans l'orbite et atteint de cette façon la face inférieure du lobe antérieur du cerveau. Quoi d'étonnant que des fractures par contre-coup se produisent dans ces parties si minces?

L'apophyse basilaire, le corps du sphénoïde, sont riches en tissu spongieux; mais la voûte orbitaire, le rocher principalement, sont formés par une substance osseuse très-compacte et très-dure. De là une fragilité proportionnelle et, par conséquent, une prédisposition aux fractures. Nous aurons d'ailleurs l'occasion de revenir sur le mode de production de cette solution de continuité.

Les surfaces articulaires sont en général larges, en vue de la solidité de cette partie. On y remarque des angles saillants reçus dans des intervalles angulaires. Le sommet de ces an-

gles, moins celui de la grande aile du sphénoïde qui est placé entre les portions pierreuse et écailleuse du temporal, converge vers le centre de figure de la région ; celui-ci est placé au niveau du corps du sphénoïde sur lequel se concentre l'action des chocs portés sur la voûte du crâne. Les cartilages suturaux sont minces et unissent intimement ces os. En un mot, la base du crâne présente un plan très-résistant aux organes importants et nombreux qui reposent sur elle.

Les trous qui perforent cette base sont, les uns, percés directement de haut en bas, les autres légèrement obliques, tandis que quelques autres conduisent dans des canaux placés entre un orifice intra-crânien et un orifice extérieur. Les organes qui les traversent sont exposés à des compressions par suite des lésions traumatiques ou organiques qui en atteignent le pourtour. Ainsi le nerf facial peut être comprimé dans les fractures du rocher, les nerfs grand hypoglosse, olfactif, etc., dans les cas d'exostoses ; de là des paralysies des muscles de la face, de la langue, et l'anosmie. Enfin, il est des ouvertures formées par la juxtaposition des os, des fentes dues à l'écartement de leurs parties constituantes. Elles donnent quelquefois passage à des infiltrations sanguines de la cavité du crâne à l'extérieur, à des tumeurs qui se prolongent dans les régions voisines. Une fracture au niveau de la selle turcique donne lieu à un épanchement de sang qui gagne, par la grande fente sphénoïdale, le tissu cellulaire de l'orbite, et forme une ecchymose symptomatique dans les paupières ; une tumeur fongueuse de la dure-mère gagne aussi cette cavité et produit une exophthalmie. Une fracture de l'ethmoïde donne souvent issue à du sang par les narines. Les épanchements intra-crâniens se répandent facilement dans le canal rachidien par le grand trou occipital.

Les artères qui sont comprises dans la région de la base

du crâne sont : la carotide et sa terminaison sur les côtés de la selle turcique en trois branches, la cérébrale antérieure, l'ophthalmique et l'artère de la scissure de Sylvius; la basilaire; l'artère du conduit auditif interne; l'artère méningée moyenne, qui pénètre par le trou sphéno-épineux; les méningées postérieures, branche de l'occipitale et de la pharyngienne; et enfin une méningée antérieure, fournie par les ethmoïdales. Ces dernières sont destinées aux os du crâne et sont appliquées contre eux par la dure-mère.

Quant aux sinus, ils sont très-nombreux. Compris dans un dédoublement de la dure-mère, ils sont connus sous les noms de *coronaires*, de *caverneux*, de *pétreux supérieurs*, de *pétreux inférieurs*, d'*occipitaux* et de *latéraux*. Leur position profonde les met à l'abri des solutions de continuité produites directement par des corps extérieurs, mais elle les expose à des inflammations de voisinage, à des suppurations, quand les os sont fracturés ou cariés. La phlébite des sinus pétreux et latéraux a été observée par M. Bruce de Liverpool, dans des cas d'otite moyenne; je viens de voir à l'hôpital de la Charité le crâne d'un blessé qui avait été dans les salles de M. Velpeau et qui avait, indépendamment d'une suppuration du pariétal et de la partie superficielle du cerveau, à la suite d'un coup de sabre sur la tête, du pus dans les canaux veineux de cet os, et dans le sinus latéral du même côté.

Indépendamment de ces tubes veineux, il existe des veines émissaires à la base du crâne. Ainsi, entre les fosses nasales et le sinus longitudinal supérieur, est une veine communiquante qui s'engage dans le trou borgne en avant de l'apophyse crista-galli. La veine ophthalmique n'est-elle pas une veine émissaire qui dégorge le sang venant de l'œil et des paupières dans le sinus caverneux? Aussi une inflammation, une oblitération de ce sinus, est accompagnée d'un œdème des paupières et de la conjonctive. Il en existe un grand nombre

d'autres qui traversent les sutures. La première de ces communications veineuses explique les effets d'un épistaxis, de l'application de sangsues sur la membrane pituitaire.

Quant aux lymphatiques, ils ne sont pas encore connus.

On sait que les nerfs sont nombreux. La lame criblée de l'ethmoïde donne passage aux filets du nerf olfactif, le trou optique au nerf de ce nom, la fente sphénoïdale au nerf moteur oculaire commun, au moteur oculaire externe, au pathétique, à la branche ophthalmique de la cinquième paire, et à des filets du grand sympathique ; le trou grand rond au nerf maxillaire supérieur, l'ovale au maxillaire inférieur ; l'orifice interne du canal auditif interne, au nerf auditif et au nerf facial ; le trou déchiré postérieur au pneumo-gastrique, au glosso-pharyngien et au spinal ; le condylien au grand hypoglosse ; le canal carotidien à des filets sympathiques.

Développement et variétés. Les os de la base du crâne paraissent plus tard que ceux de la voûte, mais les progrès de leur ossification sont bien plus rapides. Aussi, à l'époque de la naissance, la région dont il s'agit présente une masse solide et incompressible, tandis que les autres sont mobiles, double disposition favorable au mécanisme du passage de la tête du fœtus dans le bassin, et à la protection qui est nécessaire aux organes importants réunis sur la face inférieure du cerveau.

Lorsque la base manque, il n'y a pas de crâne ; cependant une partie de son étendue seule peut être absente. Blandin possédait dans sa collection un crâne où la lame criblée de l'ethmoïde uniquement faisait défaut (1).

Cavité crânienne.

Les régions précédentes limitent par leur ensemble la cavité crânienne. Celle-ci est occupée par l'arachnoïde viscérale,

(1) *Anatomie topographique*, p. 61.

la pie-mère et l'encéphale déjà étudié. Assez uniforme du côté de la voûte, elle présente sur la base des saillies apophysaires et des bords qui séparent les trois fosses dont il a été question dans la région précédente.

La membrane fibro-séreuse qui la tapisse, c'est-à-dire la dure-mère recouverte de l'arachnoïde pariétale, envoie des prolongements qui en cloisonnent incomplétement l'intérieur et y établissent des compartiments communiquant les uns avec les autres. Ces cloisons sont : la *faux du cerveau*, la *tente* et la *faux du cervelet*, et une lame percée à son centre, tendue sur les apophyses clinoïdes, qu'on pourrait appeler *tente de la glande pituitaire*.

La tente du cervelet ferme en haut la cavité où est recélé le cervelet. Elle laisse en avant une ouverture arrondie qui correspond à la gouttière de l'apophyse basilaire de l'occipital, et qui embrasse l'isthme de l'encéphale. Les sinus latéraux, le pressoir d'Hérophile, le sinus pétreux supérieur, sont compris dans son épaisseur au niveau de sa circonférence adhérente ou grande circonférence. Sur sa face supérieure, au niveau de la ligne médiane, tombe perpendiculairement la base de la faux du cerveau, faux de forme triangulaire, dont le sommet embrasse l'apophyse crista-galli. Celle-ci comprend, sur l'arête d'intersection de son plan avec la tente du cervelet, le sinus droit, et sur son bord adhérent ou convexe, le sinus longitudinal supérieur. La cloison incomplète qu'elle forme pénètre entre les deux hémisphères dans la grande scissure médiane du cerveau et supporte l'un d'eux dans le décubitus latéral. Elle gênerait considérablement le chirurgien, si une ouverture de trépan ayant été appliquée sur un côté de la suture sagittale, elle cachait du côté opposé un épanchement sanguin. Il est vrai que cet accident ne pourrait arriver qu'à la condition d'une erreur de diagnostic.

La faux du cerveau, la tente du cervelet, peuvent man-

quer, soit ensemble, soit isolément. M. Carlisle a rapporté, dans le *Journal de médecine et de chirurgie d'Édimbourg,* l'observation d'une jeune femme de vingt ans, qui n'en avait point, et qui pendant la vie n'avait offert aucun trouble des facultés intellectuelles. La faux du cerveau est souvent le siége de productions calcaires, connues sous le nom d'*ossifications,* productions très-communes et qui peuvent exister sur tous les points de la dure-mère.

Entre l'encéphale et les parois du crâne se trouve une séreuse qui se continue, en se réfléchissant sur elle-même et autour des vaisseaux et des nerfs, avec la couche épithéliale qui tapisse la dure-mère. De la sérosité humecte la face interne de cette membrane, analogue, sous beaucoup de rapports, au péritoine, mais en différant par le défaut d'adhérence de la surface externe de sa portion viscérale. Des filaments de tissu cellulaire, circonscrivant des aréoles lâches, sont étendus de la pie-mère à ce feuillet. Il abonde dans les espaces sous-arachnoïdiens antérieurs et postérieurs du cerveau, et est abreuvé d'un liquide séreux. Ce tissu cellulaire est encore le siége d'infiltrations de lymphe plastique et de pus, dans l'inflammation des méninges. On conçoit, et la clinique le démontre, qu'indépendamment des épanchements sanguins qui peuvent s'établir entre la dure-mère et les os, il s'en forme quelquefois dans la cavité arachnoïdienne et d'autres fois dans ce tissu cellulaire sous-séreux. Lorsque le désordre est très-grand, le sang peut occuper simultanément tous ces points et même l'épaisseur de la pulpe cérébrale.

Les parois du crâne sont résistantes après leur complet développement et tout à fait inextensibles sous l'effort d'une force agissant brusquement ; d'ailleurs la matière encéphalique est molle, pulpeuse, et se laisse facilement déprimer. Il résulte de ce contraste, que l'accumulation rapide d'une substance solide ou liquide dans la cavité crânienne exerce une compression dont les effets sont bien plus prononcés

sur le cerveau que sur les autres éléments circonvoisins. Voilà comment des épanchements de sang, des injections faites pendant des pansements et dirigées avec ménagement, ont pu produire des paralysies. Il est vrai que cette doctrine, établie par l'Académie de chirurgie, a été vigoureusement attaquée par MM. Serres, Gama et Malgaigne. Mais si leurs recherches ont démontré l'exagération dans laquelle on était tombé, et l'abus qui avait été fait du trépan, il n'en est pas moins encore démontré aujourd'hui que les effets qu'on attribue à la compression sont bien réellement dus, dans certains cas, à l'épanchement et non à la lésion cérébrale ; car, tantôt une couronne de trépan ayant donné lieu à l'issue d'une certaine quantité de sang, tantôt des esquilles ayant été enlevées, tous les symptômes ont disparu.

Les compressions qui s'établissent lentement dans le crâne n'ont pas la même influence sur les fonctions du cerveau que celles qui s'exercent brusquement. Ainsi des tumeurs venant des os ou de la dure-mère ont laissé leur empreinte sur quelques points de l'encéphale, sans que des phénomènes extérieurs aient annoncé leur présence ; on dirait que la pulpe cérébrale s'y était, pour ainsi dire, insensiblement habituée. Un des cas les plus remarquables est dû à M. le docteur Leriche ; il a été présenté à la Société anatomique le 7 mai 1835. Il s'agissait d'un homme de soixante-neuf ans, dont le crâne présentait à gauche les traces d'une ancienne fracture étendue à presque toute la longueur de la région occipito-frontale. Il existait en dedans, et correspondant à cette lésion, un kyste d'égale étendue, rempli d'une gelée transparente et de débris de caillots sanguins, lequel avait tracé un sillon sur l'hémisphère qu'il comprimait. Une sœur de ce blessé avait vécu avec lui depuis quinze années, sans l'avoir jamais vu malade.

Une accumulation considérable de sérosité entre les deux

feuillets de l'arachnoïde constitue une hydropisie : c'est l'*hydrocéphalie*, dont le siége est bien plus fréquemment dans les ventricules du cerveau. On se rappelle qu'ils communiquent tous entre eux, et que l'orifice inférieur du quatrième, que circonscrivent les valvules de Tarin, conduit dans le tissu cellulaire sous-arachnoïdien ; on comprend dès lors comment la lésion peut s'étendre à la fois dans tous ces points. Qui plus est, s'il existe un canal central à la moelle, ainsi qu'on l'observe quelquefois, la sérosité des ventricules remplit aussi ce long cylindre. L'anatomie pathologique de l'hydrocéphalie est très-curieuse, tant pour les altérations qu'on rencontre dans les centres nerveux que pour la disposition de la boîte qui les renferme.

La quantité du liquide céphalo-rachidien varie en raison inverse du développement de l'axe cérébro-spinal. C'est pourquoi elle est plus grande chez les vieillards que chez les enfants dont le cerveau est très-développé. Chez les individus émaciés et ceux qui sont atteints de maladies chroniques, elle est aussi plus abondante. Selon M. Magendie, elle est normalement de 62 grammes chez un individu de taille moyenne. Ce liquide exerce une pression sur les centres nerveux, et circule, pendant l'inspiration, dans la cavité spinale ; pendant l'expiration, dans le crâne et les ventricules. Aussi, dans la poche formée par le spina-bifida, voit-on des alternatives de turgescence et de retrait isochrones aux mouvements respiratoires. Ce phénomène est dû à ce que l'inspiration attire dans le cœur le sang des veines circonvoisines. Celles du rachis, qui sont dépressibles, reviennent sur elles-mêmes sous cette influence, et le liquide se précipite dans l'espace rachidien, tandis que les sinus veineux du crâne qui sont sous-tendus par la dure-mère, ne se déprimant pas, ne changent pas de volume.

Considérations générales sur le crâne.

L'anatomie chirurgicale du crâne présente des considérations générales relatives à des lésions communes aux diverses régions qui le composent.

Il est libre dans toute l'étendue des régions occipito-frontale, temporale, mastoïdienne ; on sait que sa base se confond avec la face et le cou. C'est pourquoi des solutions de continuité des os de cette partie peuvent être accompagnées d'infiltrations sanguines dans les régions attenantes. J'ai vu une ecchymose fort étendue apparaître dans la région de la nuque quatre jours après un coup de pied de cheval sur la tempe droite d'un enfant qui a succombé à l'hôpital des Cliniques. Entre autres fractures, il en existait une qui traversait les deux fosses inférieures de l'occipital. Nous avons fait remarquer comment une ecchymose de la conjonctive et des paupières était quelquefois symptomatique d'une fracture de la voûte de l'orbite, du corps du sphénoïde.

Situé à la partie supérieure du tronc, le crâne vient frapper dans les chutes avec une force d'autant plus grande, qu'il est à l'extrémité d'un levier plus long ; les lésions correspondent à la violence avec laquelle le choc s'est produit.

La forme est arrondie : aussi les corps contondants qui ne tombent pas perpendiculairement sur cet ovoïde ont-ils une tendance à glisser sur lui. Les balles lancées par la poudre à canon ont plus d'une fois parcouru la convexité du crâne entre les os et les téguments de droite à gauche, le plus souvent d'avant en arrière, par suite d'une décomposition de la force qui les animait. Des roues de voiture ont détaché des lambeaux aussi nets que s'ils avaient été produits par des instruments tranchants. Ceux-ci enlèvent quelquefois une rondelle formée des éléments de toutes les couches qui composent les parois ; ils peuvent même amener

simultanément une partie de l'encéphale. Les instruments piquants qui agissent obliquement, labourent et déchirent quelquefois les parties molles. Enfin, les plaies avec perte de substance suppurent longtemps, car leurs bords ne peuvent se joindre qu'avec difficulté. Il existe quelquefois un défaut de symétrie dans les deux moitiés latérales du crâne; quand il est très-prononcé, il coïncide habituellement avec un état pathologique de l'encéphale.

Bichat a déterminé avec une grande exactitude les dimensions du crâne. La partie qui a le plus de capacité est celle qui correspond à la réunion des deux tiers antérieurs avec le tiers postérieur. Les diamètres varient cependant suivant les individus et entraînent des différences dans la forme. Mais comme l'augmentation de l'une des dimensions coïncide presque toujours avec une diminution dans les autres, il en résulte une compensation qui établit la capacité du crâne à une moyenne au-dessus et au-dessous de laquelle les différences ne sont pas considérables. Il existe encore des variétés relatives à certains usages, à l'âge, au sexe, aux races. Il est des peuplades qui défigurent le crâne par des compressions permanentes ou souvent réitérées sur les os des nouveau-nés. Chez les enfants, il est plus volumineux proportionnellement que chez l'adulte; celui de l'homme a les mêmes avantages sur celui de la femme. Mais quand le liquide d'une hydrocéphalie a distendu les os, écarté les sutures, le volume est considérable. Nous avons signalé une hypertrophie des os de la voûte, qui augmente ce volume d'une manière notable. A cet état pathologique, on peut opposer celui qui caractérise le crâne de quelques idiots, à savoir, la petitesse de la tête, qu'accompagnent un aplatissement de la partie antérieure de la région occipito-frontale, et une étroitesse dans les dimensions transversales.

L'épaisseur des os du crâne varie suivant les sujets, les régions, et même suivant la partie du même os que l'on exa-

mine. Ainsi, au niveau des fosses occipitales inférieures, de la voûte de l'orbite, de la portion écailleuse du temporal, de la lame horizontale de l'ethmoïde, la minceur est remarquable. Le corps du sphénoïde, la protubérance occipitale et l'apophyse basilaire sont au contraire très-épais. Mêmes remarques pour la densité. La table interne est plus compacte, plus dure que la table externe ; le rocher est de tous les os celui qui présente ce dernier caractère à un plus haut degré. Il résulte de ces faits, qu'il y a dans le crâne des portions d'os et des os plus fragiles que d'autres ; qu'ils ne peuvent pas tous également résister à la quantité de mouvement qui en agite les molécules à la suite d'un choc. Telle partie est, en effet, frappée par un corps contondant et lui résiste ; mais l'ébranlement se communique de proche en proche à un point plus éloigné et trop faible, et la solution de continuité se fait à ce niveau. Telle est la fracture indirecte ou *par contre-coup ;* elle est *directe* dans le premier cas.

Indépendamment de ce défaut d'homogénéité des parois du crâne, il est des régions où l'os est creusé de cavités ou de cellules d'une ampleur variable, et qui ont une écorce très-mince. Au niveau de l'oreille moyenne, le rocher n'offre pas aux vibrations une masse résistante comme les autres points de son étendue, etc. Enfin l'inclinaison et la courbure sont pour quelques portions une condition défavorable à la résistance : les deux rochers ont leur axe dirigé en avant et en dedans, en sorte que la quantité de mouvement qui les parcourt de dehors en dedans après un choc sur le sommet de la tête, ne peut se neutraliser ; un coup sur la voûte tend à redresser l'os frappé, et occasionne une fracture isolée de la lame vitrée, quand l'externe et le tissu spongieux ont plié sans se rompre. Une circonstance qu'il ne faut pas oublier, est l'existence de vides où passent des vaisseaux ou des nerfs, et qui font que les os ne sont pas soutenus ou portent à faux à leur niveau.

Des conditions de solidité sont, d'autre part, disposées dans les surfaces articulaires des os et les unissent dans une solidarité réciproque. Et d'abord, l'interposition entre elles d'une substance cartilagineuse amortit la quantité de mouvement qui en ébranle les parois après un choc; c'est pourquoi le crâne du vieillard, chez qui les sutures sont ossifiées, est plus fragile que celui de l'enfant ou de l'adulte. Si l'on remarque la direction des bords des os, on voit qu'ils sont coupés suivant des biseaux alternatifs, en sorte qu'ils se soutiennent les uns les autres. De plus, des dentelures et des angles, inégalement épais et larges, se reçoivent mutuellement et forment un engrenage dont les pièces ne peuvent être disjointes sans fractures.

On sait que la base est à l'abri des agents extérieurs dans la plus grande partie de son étendue. Ce n'est que dans des circonstances tout à fait exceptionnelles ou par suite d'un calcul criminel, que des instruments ont produit des fractures par le conduit auditif, par le pharynx, par l'orbite. D'ailleurs, la colonne vertébrale et la face qui sont articulées avec le crâne, reçoivent les vibrations qui en agitent les parois et diminuent ainsi, dans le reste du corps, la quantité de mouvement qui provient d'un choc sur la voûte. Par contre, la première sert de colonne de transmission dans les chutes sur les pieds, les genoux ou les ischions, comme la seconde sert d'intermédiaire dans les cas où le menton vient heurter violemment une surface résistante.

Malgré la présence des articulations et des cartilages suturaux, on ne peut nier que la quantité de mouvement qui agite les molécules d'un os à la suite d'un choc, ne traverse ces jointures et que les vibrations ne se communiquent aux os voisins, et même à toute l'étendue des parois. L'opinion contraire de Galien a été démentie par l'expérience, qui nous montre fréquemment des fractures s'irradiant non-seulement à travers les sutures, mais encore au delà des

trous, celui de l'occipital, par exemple, à une distance plus ou moins éloignée du point frappé. Saucerotte, Sabouraut et Chopart rapportaient le mécanisme du crâne à celui d'une sphère creuse et régulière, dont les parois sont agitées de mouvements d'oscillation alternatifs et suivant deux diamètres perpendiculaires l'un à l'autre. Aussi plaçaient-ils les contre-fractures dans le point diamétralement opposé à celui qui recevait le choc. Sans que nous puissions nier ces fractures, il faut reconnaître, avec M. Aran (1), qu'elles sont de beaucoup les plus rares, et que les agents contondants amènent bien plus souvent des solutions de continuité qui s'irradient de la voûte vers la base. Les recherches de notre savant confrère lui ont donné pour résultat les propositions suivantes, à savoir, que les fractures de l'étage postérieur de la base, correspondent le plus habituellement à des coups, à des chutes sur l'occipital, celles de l'étage moyen, à des violences sur la tempe ou le sinciput, et celles de l'étage supérieur à des chutes sur le frontal. Tout cela est vrai, sinon toujours, du moins dans la majorité des cas (2).

Les parois du crâne jouissent d'une certaine élasticité. Quand les corps contondants ne les frappent pas avec une force supérieure, elles reviennent, dans les limites de cette propriété, à leur position première après une série d'oscillations. Or, la pulpe molle de l'encéphale qui est en contact avec elle, doit être agitée de ce mouvement moléculaire. C'est cette lésion *sine materiâ,* non encore démontrée d'une

(1) *Archives générales de médecine,* 1844.

(2) Un interne des plus distingués des hôpitaux de Paris, M. Trélat, a fait depuis quelque temps une série d'expérienees sur les fraetures du crâne, et recueilli un grand nombre d'observations. D'après lui, les fractures par contre-coup n'existent pas. Quand un ehoc vient frapper le crâne, la solution de continuité peut se faire dans toutes sortes de direetions, mais toujours suivant un plan passant par l'axe de percussion. Les résultats des expériences de M. Trélat seront consignées dans un ouvrage sur les fractures du crâne, ouvrage eneore inédit.

manière rigoureuse par des signes anatomiques appréciables, que l'on est aujourd'hui convenu de désigner sous le nom de *commotion*. Nous avons déjà indiqué l'ensemble des symptômes fonctionnels qu'on lui rattache et la distinction qu'en a faite Dupuytren en trois degrés (tome I, p. 357). Fondé sur l'observation très-juste de M. Nélaton, qui fait remarquer que, selon les lois de la physique, le cerveau ne peut laisser un espace par son retrait entre les parois inflexibles du crâne et lui, et que, d'ailleurs, une plus ou moins grande quantité de liquide céphalo-rachidien, pouvant exister et s'écouler au moment de l'autopsie, occasionne l'apparence d'une diminution dans le volume du cerveau; éveillé en outre par une observation de M. Deville, qui, ayant autopsié à l'hôpital Saint-Antoine un individu mort, selon les idées reçues, par suite d'une commotion au troisième degré, avait trouvé un épanchement de sang autour du bulbe, M. Fano a tenté sur les animaux une série d'expériences, qui tendent à prouver qu'il faut rattacher la mort à cet épanchement, et non à un état moléculaire du cerveau. Cet expérimentateur a toujours vu que la capacité du crâne était exactement remplie. Comme l'attention de Littre et de Sabatier n'avait pas été portée sur cette particularité, il se peut que les réflexions de M. Fano ne soient pas dénuées de fondement. Toutefois, il est impossible de rejeter l'agitation moléculaire du cerveau, quand les parois solides et élastiques du crâne ont été atteintes par un corps à surface large qui les a fait vibrer. Le doute ne serait permis que sur la question de savoir si les symptômes que l'on observe, et la mort à la suite de certaines contusions sur le crâne, se rapportent en effet à cette commotion.

L'encéphale ne peut vibrer autant que les parois du crâne, en raison même de sa mollesse. Aussi, pendant que les diamètres de cette boîte sont alternativement allongés et raccourcis sous l'influence d'un choc, la matière nerveuse

peut être violemment heurtée. De là la contusion du cerveau par contre-coup, lésion que Dupuytren et Samson ont distinguée de la commotion, et que rejette M. P. Boyer, qui ne la croit pas possible. Si les parois du crâne vibrent, elle doit être admise.

Le crâne est le siége spécial de l'opération du trépan. On évitait avec soin la région temporale à cause de prétendus accidents que devait amener la section du muscle crotaphyte, et toute la partie située au-dessous d'une ligne courbe étendue de la bosse nasale à la protubérance occipitale externe, ainsi que les points correspondant aux sutures. Aujourd'hui on n'admet pas cette exclusion recommandée par les auteurs des siècles précédents. Sans doute il est difficile de trépaner sur la base du crâne, mais pourquoi redouter d'y placer le trépan, si l'opération était d'une nécessité évidente? Comment devrait-on craindre de blesser le cerveau au niveau des sutures, s'il est bien établi que du sang, du pus, sont placés au-dessous d'elles, entre les os et la dure-mère? Le sang et le pus auraient inévitablement décollé cette membrane. Mais habituellement ce n'est pas à leur niveau que des fractures, du sang et du pus produisent ce décollement. Quoique Pott se soit décidé à ouvrir le sinus longitudinal supérieur, dans le seul but de faire une émission sanguine, pour un cas où une fracture avait mis ce sinus à nu (1), j'accepte et recommande le conseil d'éviter ces canaux veineux, moins pourtant dans la crainte d'une hémorragie qu'il serait facile d'arrêter par la compression, et de l'entrée de l'air atmosphérique, que dans celle d'une phlébite et de l'infection purulente. Il suffit de se rappeler la présence des canalicules osseux et des vaisseaux qu'ils contiennent, pour apprécier, à leur juste valeur, les couleurs de la sciure que donnerait la couronne de trépan, blanche au

(1) Tome I, p. 153.

niveau de la table externe, rouge quand l'instrument coupait le diploé, et blanche une seconde fois au moment où serait intéressée la lame vitrée. Ces distinctions ne sont, en effet, applicables qu'à l'opération pratiquée sur le cadavre.

Les solutions de continuité qui intéressent le crâne, sont distinguées en celles qui sont bornées aux parties molles extérieures, celles qui arrivent jusqu'à la couche osseuse inclusivement, et celles enfin qui ont pénétré dans la cavité crânienne et atteignent les méninges et l'encéphale. Les épanchements sanguins peuvent être : 1° dans la couche fibro-celluleuse sous-cutanée; 2° dans la couche celluleuse sous-aponévrotique ; 3° sous le périoste ; 4° entre les os et la dure-mère ; 5° dans la cavité arachnoïdienne ; 6° dans le tissu cellulaire sous-arachnoïdien ; 7° entre la pie-mère et le cerveau ; 8° dans la substance cérébrale elle-même et dans les ventricules. On conçoit que plusieurs de ces couches puissent être simultanément le siége d'infiltrations ou d'épanchements. Ces réflexions s'appliquent aussi aux collections de pus.

Le cancer se développe parfois sur le crâne. Les téguments en sont affectés comme la peau de toutes les autres régions du corps : il s'y développe le plus souvent sous la forme cancroïde. Au-dessous d'eux le périoste, et plus fréquemment le tissu spongieux, sont le point de départ de ces tumeurs cancéreuses, connues sous le nom de *fongus* à cause de la mollesse et de la forme qu'elles présentent habituellement. Cette origine, déjà admise par Sandifort, Siebold et Lassus, un instant oubliée après le mémoire de Louis (1) et les observations des frères Wenzel (2), a été reconnue depuis que Chelius de Heidelberg (3) est venu démontrer

(1) *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. V.

(2) Mém. d'Ebermayer. *Journal compl. des sc. méd.*, t. XXXIV, p. 309.

(3) *Arch. gén. de méd.* 1re série, t. XXVIII, p. 428.

que le fongus peut exister isolément dans la dure-mère, comme dans l'épaisseur des os du crâne. Ces tumeurs de la dure-mère, membrane dans laquelle Louis et les frères Wenzel plaçaient à tort tous les cancers du crâne, compriment l'encéphale en se développant, finissent par user le tissu osseux et produisent une perforation au travers de laquelle ils proéminent au dehors. Quoique leur siége habituel soit la voûte, on en a observé sur la base, et même sur la faux du cerveau. Une variété rare, qui consiste dans la production d'une matière verdâtre sur la face externe de la dure-mère, a été vue par MM. Durand-Fardel (1), Balfour (2) et Lebert (3). Enfin la tumeur occupe quelquefois l'encéphale Elle s'est développée vers le cuir chevelu après avoir perforé les os du crâne, dans un cas rapporté par M. Malespine (4).

Le crâne est une des premières parties qui se forment dans l'embryon ; il apparaît d'abord sous la forme d'une vésicule. Les progrès du développement sont rapides, comme nous l'avons dit plus haut, dans la base, qui est solide et incompressible dès la naissance, tandis que la voûte est composée de pièces dont la circonférence est hérissée de dentelures et qui laissent entre elles les espaces des fontanelles. La région occipito-frontale en renferme deux, l'antérieure et la postérieure; la temporale, la fontanelle latérale antérieure ; la mastoïdienne, la latérale postérieure. Les deux premiers espaces sont étudiés dans les traités d'accouchement avec toute l'importance qu'ils méritent, en raison des signes qu'ils fournissent pour déterminer la position du fœtus. Ils se comblent tous par l'accroissement des os qui les

(1) *Bulletin de la Société anatomique*, t. XI.

(2) *Arch. gén. de médec.*, 2e série, t. VIII, p. 384.

(3) *Bulletin de la Société anatomique*, t. XXVI, p. 116.

(4) Thèses de Paris, 1846.

limitent ou par la formation d'os wormiens, et ne laissent aucune trace vers l'âge de quatre ans. D'autre part, les sutures se forment par la réception réciproque des dentelures, et deviennent tellement serrées qu'il est très-difficile de disjoindre les os. Si dans les céphalœmatomes, le fond de la collection sanguine correspond à une surface osseuse déprimée et rugueuse, c'est que la table externe, qui apparaît la dernière, manque, tandis que l'interne s'est développée. Telle est l'explication qu'en a donnée M. Valleix.

Quand l'ossification est troublée chez l'embryon et le fœtus, le crâne peut présenter des ouvertures qui donnent passage à des hernies. L'encéphalocèle, ou hernie d'une portion du cerveau ou du cervelet, consiste, en effet, dans l'issue de ces parties au travers de l'une de ces ouvertures congénitales des os, en même temps qu'une plus ou moins grande quantité de sérosité se trouve incluse dans les membranes qui ont été poussées au-devant de la substance nerveuse. Nous avons insisté sur le siége habituel de cette lésion au niveau de l'écaille de l'occipital ; mais on la rencontre encore au front sur la suture médiane du coronal, sur la fontanelle antérieure, sur la fontanelle postérieure, sur la suture lambdoïde, au niveau du grand angle de l'œil, ainsi que l'ont constaté Breschet et M. Guersant. Billard a observé un enfant chez lequel manquait la portion écailleuse du temporal : une énorme encéphalocèle la remplaçait.

Il ne faut pas confondre ce déplacement congénital d'une portion du cerveau, portion qui est recouverte de ses membranes, avec l'issue de la pulpe cérébrale au travers d'une perte de substance consécutive à une fracture comminutive du crâne. Dans ce dernier cas, la partie qui fait saillie est à nu, et devient le siége d'infiltrations sanguines qui lui donnent un aspect noirâtre.

Après la naissance, les os sont encore minces, à cause de l'absence du diploé. A cette minceur correspond une sou-

plesse qui cède sous l'influence de pressions continues. De là la possibilité d'une déformation consécutive. Tout le monde connaît celle de la tête des Caraïbes. Cette minceur des os persiste quelquefois longtemps et favorise des solutions de continuité ; Panizza, de Pavie, a montré à M. Pétrequin un crâne d'enfant perforé par le bec d'un coq (1). Chaussier a cité des exemples d'os qui s'étaient laissé ployer, dans la première enfance, comme des lames de plomb ; M. Velpeau en a observé de semblables. Les fractures sont cependant bien plus communes.

Dans la jeunesse et l'âge adulte, les os du crâne ne cessent pas de croître. Ce n'est que vers l'âge de quarante ans environ que les cartilages suturaux s'ossifient et que la capacité du crâne commence à rester stationnaire. Les os croissent alors vers la périphérie. Que si toutes les sutures s'ossifient de trop bonne heure, la cavité crânienne restera toujours trop étroite, et le cerveau sera gêné dans son développement. Si la soudure a lieu d'un seul côté, les parois ne se développeront que dans le côté opposé. Toujours est-il que, dans l'ordre régulier, les os se réunissent dans la dernière moitié de la vie ; la continuité est telle, que l'on a vu les canaux veineux d'un os s'aboucher directement avec ceux de l'os voisin. Enfin, dans la vieillesse, l'encéphale diminue de volume et les circonvolutions s'affaissent. Comme les parois osseuses ne peuvent immédiatement revenir sur elles-mêmes, une plus grande quantité de liquide arachnoïdien comble l'espace. Mais à la longue, la table se retire vers le centre, les cellules du diploé s'agrandissent, et l'épaisseur du crâne est plus grande. Selon A. Andral, le même phénomène présiderait à la guérison de l'hydrocéphalie après l'évacuation de la sérosité.

De la soudure des os, de la diminution de leur densité

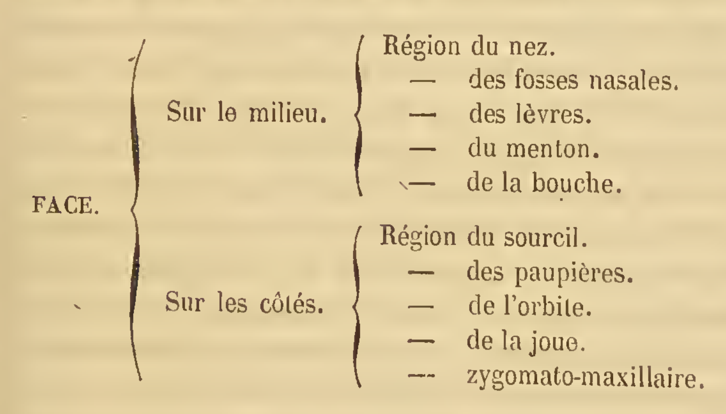
(1) *Anatomie médico-chirurgicale*, p. 60.

résulte une disposition plus grande aux fractures. D'ailleurs, rien de plus variable que cette épaisseur. Quelquefois le crâne s'amincit, la table externe et le diploé disparaissant par absorption ; d'autres fois il s'épaissit et devient spongieux dans tous ses points. Nous avons signalé l'étendue que peuvent acquérir les sinus frontaux et les cellules mastoïdiennes.

CHAPITRE II.

DE LA FACE.

Les parties que comprend la face sont de la plus grande importance ; aussi sommes-nous obligés, pour en présenter une étude détaillée, de la scinder d'une manière artificielle en un grand nombre de régions. Elles sont groupées sur la partie moyenne et sur les côtés. Dans chacun de ces groupes, les unes sont superficielles, les autres sont profondes. Nous allons en faire l'examen ainsi qu'il suit :



FACE.
- Sur le milieu.
  - Région du nez.
  - — des fosses nasales.
  - — des lèvres.
  - — du menton.
  - — de la bouche.
- Sur les côtés.
  - Région du sourcil.
  - — des paupières.
  - — de l'orbite.
  - — de la joue.
  - — zygomato-maxillaire.

Région du nez.

Le nez est cette partie saillante de la face, en forme de pyramide triangulaire, limitée en haut par une dépression qui la sépare du front et des sourcils, en bas par son union avec la lèvre supérieure, en dehors par les sillons naso-pal-

pébral et naso-génien qui la séparent des paupières et des joues.

Le sommet ou *racine du nez* se continue avec la région occipito-frontale par l'intermédiaire de la dépression que nous venons de signaler, et qui chez quelques-uns disparaît par la continuité en ligne droite du *dos du nez* et du front. Cette dernière forme a été adoptée par les sculpteurs de l'antiquité et n'est pas rare chez les femmes de nos contrées (1).

La partie inférieure ou *base* est habituellement perpendiculaire au plan de la lèvre supérieure; elle est cependant oblique en haut et en arrière chez quelques personnes, en bas et en arrière chez d'autres. Il résulte de cette disposition que l'extrémité du nez, ou *lobe*, est abaissée et comme suspendue sur l'ouverture antérieure de la bouche dans le premier cas, relevée vers le front dans le second ; le nez est dit alors *retroussé*. Les deux ouvertures ou *narines antérieures*, séparées l'une de l'autre par la cloison, se remarquent sur cette base; elles regardent communément en bas et en dehors, à cause du bord de la cloison qui descend plus bas que les *ailes*. On conçoit que, selon qu'il existe l'une ou l'autre des deux obliquités signalées, elles soient dirigées en arrière et en bas, en avant et en haut. Leur largeur est plus grande du côté des fosses nasales que vers le lobe, et présente encore des variétés qui dépendent de l'élargissement plus ou moins grand des ailes. Leur *rétrécissement* ou *atrésie*, très rarement congénital, le plus souvent accidentellement causé par des cicatrices vicieuses à la suite de brûlures, constitue un état grave, qui amène une gêne plus ou moins grande de la respiration. Dans un cas où une petite portion de l'aile du nez d'un côté avait été enlevée par les dents d'un cheval, Dieffenbach réussit à guérir la difformité résultant

(1) Gerdy. *Anatomie des formes*, p. 21.

du défaut d'équilibre entre les bords des deux narines, en diminuant d'une manière proportionnelle la longueur de la cloison et de l'autre aile. Mais si le nez était naturellement retroussé, la guérison ne serait-elle pas pire que le mal? On ne pourrait songer à imiter le chirurgien de Berlin, qu'autant que le nez difforme aurait de grandes dimensions.

Les faces latérales, obliques vers la ligne médiane en avant et en haut, sont deux plans triangulaires où l'on distingue une dépression curviligne, concave en bas, et qui limite l'aile du nez plus ou moins convexe et déjetée en dehors, souple, mobile sous l'influence de la contraction de quelques fibres musculaires.

L'intersection des deux faces latérales constitue le dos du nez. C'est une ligne le plus souvent rectiligne, quelquefois un peu convexe à l'union des os et des cartilages. L'exagération de cette courbe donne à la région une forme disgracieuse. Quand le dos du nez est au contraire déprimé et concave, le nez est aplati, sa racine est large, et les apophyses montantes des maxillaires supérieurs sont déjetées en dehors. Quoique le canal nasal ne soit pas plus étroit alors que dans l'état ordinaire, faut-il croire, avec M. Vésigné, que cette conformation prédispose aux tumeurs et aux fistules lacrymales? Il est plus sage de rapporter, avec M. Malgaigne (1), ces lésions à la constitution scrofuleuse qui a coïncidé avec ces états morbides chez les individus qui avaient un aplatissement du dos du nez. Il ne faut pas confondre cette disposition du dos du nez avec une courbe légère, propre à certains individus, existant depuis la racine jusqu'au lobe, qui est alors un peu relevé. Le degré de largeur de la racine du nez est dans un rapport constant avec le plus ou moins grand écartement des globes oculaires, qui sont dès lors plus ou moins rapprochés ou éloignés.

(1) *Anatomie chirurgicale*, t. I, p. 405.

Le lobe est tantôt mince, sec et pointu, tantôt arrondi. Il participe avec la lèvre-supérieure de cette sorte d'œdème qu'on distingue chez les individus scrofuleux. En le comprimant avec la pulpe d'un doigt, on sent les deux extrémités des cartilages qui en sont la charpente, extrémités séparées l'une de l'autre par un petit intervalle. Comme il est isolé, saillant au milieu de la face et peu épais, il tend à se mettre en équilibre de température avec l'air ambiant. Aussi, avec les doigts et les orteils, est-il une des parties du corps où l'on a le plus souvent observé la congélation. Malgré la richesse vasculaire dont il est doué, la gangrène peut s'y établir spontanément. M. le docteur Debrou, d'Orléans, en a observé un cas chez un individu qui, indépendamment d'une maladie du cœur, avait les deux artères carotides primitives rétrécies.

Le nez se continue en arrière avec les parois des fosses nasales. Sa cavité dirige les courants de gaz chargés de molécules odorantes vers la partie supérieure de la muqueuse qui est le siége spécial de l'odorat. Aussi, quand le nez manque, le sens est moins parfait.

Le nez est le plus souvent incliné à droite. Cette direction ne paraît point dépendre de l'habitude qu'on a de se moucher de la main droite, ainsi que le pensait Béclard, car M. Velpeau a observé des cas qui démentaient cette étiologie. La déviation est-elle très-prononcée, elle devient une difformité à laquelle on a essayé de remédier par un bandage approprié. Mais qui ne voit que l'application constante de ce moyen causerait plus de gêne que la lésion elle-même? Dans deux cas, dus l'un à M. Heylen (1), l'autre à M. Chassaignac (2), la difformité était due à une déviation du cartilage de la cloison qui faisait au dehors une saillie dont la

(1) *Gazette médicale*, 1847, p. 810.

(2) *Gazette des Hôpitaux*, 1851, p. 419.

muqueuse était irritée et excoriée par le contact du mouchoir. Le premier de ces chirurgiens corrigea cette mauvaise direction par une résection du cartilage, le second en l'amincissant. D'autres fois ce sont des brides cicatricielles qui ont amené la déviation. On a vu, à la suite de brûlures, le lobe fixé sur la lèvre supérieure, l'aile du nez entraînée sur la joue voisine.

La peau de la région du nez est riche en follicules sébacés, surtout vers le lobe. Ceux-ci s'enflamment fréquemment quand le produit de leur sécrétion est retenu dans leur intérieur. La pression même dans l'état habituel en facilite l'issue sous la forme de filaments et de petits vers. On ne doit donc pas s'étonner de voir s'y développer des tannes. Quand plusieurs de ces follicules juxtaposés s'enflamment dans une partie circonscrite, ils donnent lieu à une tumeur mamelonnée et rouge d'où l'on peut aisément extraire la matière sébacée.

La couche cutanée du nez paraît être le siége de prédilection des productions cornées. La variété de cancer à laquelle les micrographes modernes ont donné l'épithète d'*épithéliale*, s'y développe fréquemment. J'en ai observé un dans le service de M. Velpeau, remarquable par son aspect et la disposition de ses parties constituantes. On voyait sur le dos et sur les faces latérales du nez cinq mamelons rouges et percés d'un orifice central qui menait dans une cavité remplie de matière épidermique. La partie antérieure de la cloison était détruite, et à l'intérieur du nez se voyait la partie interne de ces tumeurs molles dont la coupe ressemblait à la surface interne d'une figue entr'ouverte.

Le tissu cellulaire qui fixe la peau aux parties sous-jacentes est très-dense au niveau des ailes et du lobe; il est moins serré et permet quelques glissements dans tout le reste de l'étendue du nez. Vers la racine, il renferme des cellules adipeuses : on ne saurait donc mettre en doute

l'existence du furoncle dans cette région. La couche cellulaire du nez a été dans des cas très-rares le siége d'une sorte d'hypertrophie éléphantiasique qui avait envahi également le derme cutané et donné lieu à des tumeurs d'un volume énorme. Imbert de Lonnes (1) en a publié un exemple très-curieux. La tumeur était bosselée, du poids d'environ un kilogramme, et pendait jusqu'au menton au-devant des narines et de la bouche. Cette lésion, que Boyer désignait sous le nom de *loupe non enkystée* du nez, et qui avait été déjà observée par Civadier (2), a été principalement décrite par John Dalrymple (3). La peau devient mamelonnée, d'un rouge pourpre, ou bleuâtre, et sillonnée par des vaisseaux variqueux. On sait que chez les individus adonnés à la bonne chère et aux boissons alcooliques, le tégument du nez devient rouge, se tuméfie et se couvre de petites varices.

La couche musculaire est représentée par le pyramidal, par des fibres de l'élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure, par le transversal et le myrtiforme ; ils reçoivent des filets du nerf facial, dilatent les narines, et se contractent dans l'inspiration et l'action de flairer.

Le squelette de la région est formé par les os propres du nez, la branche montante du maxillaire supérieur, les cartilages latéraux, ceux des narines et celui de la cloison.

Les os forment une voûte dont la convexité est en avant, disposition favorable à la résistance contre les chocs. Cependant il n'est pas rare d'y observer des solutions de continuité. Comme les os sont articulés avec le frontal et la lame verticale de l'ethmoïde, comme d'ailleurs le canal nasal est creusé dans le bord postérieur de l'apophyse, on conçoit, ce qui arrive en effet, que la quantité de mouvement

(1) *Progrès de la chirurgie en France*, in-4°, an VII.

(2) *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. III, p 456, in-8.

(3) *The medical Quaterly Review*, 1834.

se communique aux os du crâne, en ébranle les parois, produise une commotion, fracture l'ethmoïde, et qu'à la suite d'un cal vicieux, la voie des larmes obstruée, il se forme consécutivement une tumeur lacrymale. Les fragments n'étant point soutenus du côté de la cavité, peuvent être portés en arrière, et le nez est alors déformé. La réduction faite au moyen d'une sonde, une pince, une spatule, se maintient habituellement d'elle-même, parce que, juxtaposés, ils forment une voûte. J.-L. Petit disait qu'il faudrait plus de force pour les déplacer de nouveau que pour les remettre en place. N'accusons pas la contraction des muscles que nous avons énumérés, ils sont trop faibles pour opérer un pareil déplacement. Quand celui-ci arrive, c'est que la fracture est comminutive, que le désordre est grand, comme dans le cas rapporté dans la 107° observation de Saviard. Il faut alors aviser à des moyens appropriés. La carie, la nécrose, les exostoses, n'ont rien de particulier dans la région du nez, sinon qu'elles peuvent faire naître et entretenir des tumeurs et des fistules lacrymales, si elles avoisinent le canal nasal.

Les cartilages latéraux unis aux os propres et à la branche montante du maxillaire par un tissu fibreux dense et serré, aux cartilages des ailes par une lame fibreuse, sont quelquefois intimement adhérents et d'autres fois même confondus avec le bord antérieur du cartilage de la cloison. Au niveau du lobule, les deux cartilages des ailes sont juxtaposés et laissent un intervalle par lequel on pourrait, selon l'observation de Bichat, arriver sur le cartilage de la cloison sans les intéresser. M. le docteur Rigal a utilisé cette vue du célèbre anatomiste, dans un cas où une tumeur cancéreuse développée sous l'épine nasale antérieure, avait insensiblement progressé en avant. On trouve encore des noyaux cartilagineux dans l'épaisseur des lames et des trousseaux fibreux qui servent de lien entre ces cartilages.

Au-dessous des os et des cartilages est la pituitaire, déjà

étudiée, et qui, vers l'orifice des narines, est munie de poils ou *vibrisses* qui tamisent l'air inspiré. Au niveau du lobe, la muqueuse se déprime et présente deux culs-de-sac séparés par la cloison, en sorte que le bout du nez est bien moins épais qu'il ne le paraît. C'est pourquoi, des caustiques ayant été appliqués sur cette partie, ou une plaie l'ayant intéressée, une ouverture de communication s'établit facilement entre l'intérieur et l'extérieur, c'est-à-dire qu'il s'établit une fistule. M. le professeur Velpeau a vu deux malades atteints de cancer, chez lesquels cette lésion, suite de l'excision du lobe, avait résisté à tous les moyens chirurgicaux (1).

Les artères de la région du nez viennent de la faciale, qui fournit, entre autres branches, l'artère de la sous-cloison par l'intermédiaire de la labiale supérieure, et l'artère de l'aile du nez. L'ophthalmique envoie aussi des ramifications sur le dos. Des veines leur correspondent. Un seul exemple de tumeur veineuse a été rapporté par M. Auvert de Moscou (2). Les vaisseaux lymphatiques vont se rendre dans les ganglions sous-maxillaires. Il est donc prudent de les explorer dans les cas de cancer de cette région.

Les nerfs proviennent de la cinquième paire et du facial. Celui-ci est destiné aux muscles. Les branches qui se distribuent dans la peau et la muqueuse viennent du nerf naso-lobaire, branche de la nasale de l'ophthalmique, et du sous-orbitaire.

La grande vascularisation de la région facilite l'adhésion des lèvres des plaies qui l'atteignent. Quelque étroit que soit le pédicule d'un lambeau, il est de précepte de le réunir au reste du nez. La présence des cartilages n'est nullement une contre-indication à l'emploi des aiguilles. Quant à la question de savoir si une partie du nez entièrement détachée peut

(1) *Médecine opératoire*, t. III, p. 292.

(2) Atlas, fig. XIV.

contracter une adhésion complète, condamnée par la plupart des auteurs et l'Académie de chirurgie, elle paraît devoir n'être pas aussi sévèrement jugée aujourd'hui d'après les faits de Fioraventi (1), de Garengeot (2), de Blegny (3), du docteur Francesco Carlizzi (4), de ceux qu'a rapportés Hoffacker, chirurgien officiel des duels à Heidelberg (5), et quelques autres.

On n'aperçoit guère aucune trace du nez que vers la septième ou huitième semaine de la vie intra-utérine. Un peu plus tard, il commence à faire saillie au-dessus de la bouche, mais il reste habituellement obtus et petit dans le premier âge. Dans le cas d'anatomie anormale où les deux yeux sont confondus en un seul, ou bien réunis dans un seul orbite situé au milieu du front, le nez est représenté par une trompe située au-dessus de la cavité unique.

Nous avons exposé les variétés de forme qu'il peut présenter, variétés qui sont presque toutes dues aux différences de direction de son dos. Il participe aux vices de conformation des fosses nasales ; cependant il peut seul manquer. On a vu la cloison percée d'ouvertures de grandeur variable, ou déviée jusqu'au contact avec la paroi externe. Sandifort et Béclard ont rapporté des exemples de bifidité du lobe, vice de conformation que l'on a vu étendu à toute la longueur du nez (6).

(1) *Secrets de chirurgie*, livre II.
(2) *Traité des opérations*, t. III, p. 55.
(3) *Zodiacus medico-gallus*, 1680.
(4) *Gazette médicale*, 1834, n° 40.
(5) *Annales cliniques de Heidelberg*, t. IV.
(6) *Dict. de méd.* en 30 vol. Tome XXI, p. 44.

Région des fosses nasales.

Les fosses nasales sont deux grandes cavités situées sur les côtés de la ligne médiane, habituellement symétriques, comprises au-dessous de la base du crâne, au-dessus de la voûte palatine, derrière le nez, au-devant de la partie supérieure du pharynx, entre les cavités orbitaires et le corps des deux maxillaires supérieurs creusés de leurs sinus. Elles sont tapissées dans toute leur étendue par la membrane pituitaire, doublée de tissu cellulo-fibreux.

La paroi supérieure, la plus étroite de toutes, est oblique en bas et en arrière dans sa partie postérieure où elle correspond au corps du sphénoïde. Elle est horizontale dans la partie qui est formée par la lame criblée de l'ethmoïde. Elle est aussi désignée sous le nom de *voûte*. Sa largeur ne dépasse pas six ou huit millimètres. Son épaisseur est très-faible; la lame horizontale seule de l'ethmoïde sépare à ce niveau les fosses nasales de l'intérieur du crâne. Aussi des instruments aigus pourraient-ils arriver facilement par cette voie sur le cerveau. C'est sur cette paroi, au niveau de l'extrémité postérieure de la portion horizontale, que l'on aperçoit l'orifice des sinus sphénoïdaux, tapissés comme tous les autres par un prolongement de la pituitaire.

La paroi inférieure ou *plancher*, plus étroite en avant et en arrière qu'au milieu, légèrement déclive en arrière, est une gouttière peu profonde dont le squelette est formé par les lames horizontales du maxillaire supérieur et du palatin. Le bord osseux antérieur est relevé. Comme la lèvre supérieure s'élève plus haut que le fond de la paroi, elle augmente encore la saillie, selon la remarque de M. Malgaigne. Aussi les serre-nœuds métalliques qui sont placés dans les fosses nasales, appuient sur ce bord et ne manquent pas, au bout de quelques jours, d'enflammer le tégument par la com-

pression qu'ils exercent. La longueur du plancher des fosses nasales est habituellement de cinq centimètres et demi. La muqueuse y est épaisse et adhérente, presque autant que sur les cornets. Elle n'est jamais le siége de végétations polypeuses.

La paroi interne ou *cloison* des fosses nasales, formant dans l'état normal un plan vertical, est constituée par la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, le vomer, le cartilage triangulaire, et tout à fait en bas par une crête qui s'élève à la hauteur de un à trois millimètres sur l'articulation des deux lames horizontales des os palatin et maxillaire. Quelquefois déjetée à droite ou à gauche, elle a induit en erreur des chirurgiens inattentifs qui ont pris cette saillie pour des polypes. Cette déviation amène une gêne plus ou moins grande dans la respiration. La muqueuse de cette paroi est rouge, épaisse, très-vasculaire. La couche celluleuse qui l'unit aux os et aux cartilages est très-dense en avant; en arrière, elle est moins adhérente. Elle se laisse décoller sous l'influence de coups portés sur la région du nez par du sang, et par du pus à la suite de l'inflammation qui succède à la contusion. Nous avons signalé cette double lésion, dont MM. J. Cloquet (1) et Fleming (2) ont donné l'histoire. En ce moment, un malade est entré dans la salle Saint-Jean à l'hôpital de la Charité, pour une double tumeur sanguine sur les faces latérales de la cloison, suite de contusions violentes sur le nez. La compression faisait refluer le sang du côté droit au côté gauche. La respiration ne pouvait se faire que par la bouche, tant était prononcée l'obstruction des fosses nasales. Une incision pratiquée sur la partie la plus déclive de la bosse sanguine dans la narine droite, a donné issue à du sang très-noir et très-fluide. En même temps, la

(1) *Journal hebdomadaire*, 1830.
(2) *Gazette médicale*, 1833, p. 798.

tumeur du côté gauche s'est affaissée. Une sonde a permis de constater un décollement de la muqueuse jusqu'à la profondeur de trois centimètres et demi, et une solution de continuité du cartilage vers la partie inférieure. Il s'était donc fait une sorte de fracture dans le point le moins résistant, sous l'influence de la violence extérieure.

La paroi externe est oblique en bas et en dehors. Elle présente des anfractuosités et des saillies arrondies, connues sous les noms de *méats* et de *cornets*. Les os qui la forment sont l'unguis, les masses latérales de l'ethmoïde, le maxillaire supérieur, le cornet inférieur, l'os palatin et le sphénoïde. La muqueuse en tapisse tous les contours; elle présente, dans quelques points, des dépressions sous forme de prolongements qui communiquent avec la muqueuse des sinus par l'intermédiaire d'orifices plus ou moins étroits. Cette paroi est remarquable par l'existence d'une gouttière ou méat inférieur, du cornet inférieur, du méat et du cornet moyens, du méat et du cornet supérieurs. Au-dessus de ce dernier et en arrière, est une petite sinuosité à laquelle correspond une saillie légère que l'on pourrait, à la rigueur, considérer comme un quatrième cornet. Cette disposition explique comment des corps étrangers introduits dans les fosses nasales ont pu être retenus dans leur intérieur, y séjourner un temps très-long, jusqu'à ce que, amenant une inflammation ou une ulcération de la pituitaire, ils aient été extraits par le chirurgien ou rejetés par l'éternuement. De même encore les mucosités qui sont sécrétées par cette membrane s'étant desséchées, ont pu former des calculs d'une grosseur variable. On peut voir des exemples de cette dernière lésion, dans un mémoire qu'a publié M. Demarquay dans les *Archives générales de médecine* en 1845. La première se voit surtout chez des enfants qui, pendant leurs jeux, ont introduit dans leur nez des haricots, des noyaux de cerise, etc. J'ai extrait, à la consultation de l'hôpital des Cli-

niques en 1850, des fragments de liége qui avaient séjourné douze mois dans les fosses nasales d'un enfant de sept ans.

Le méat inférieur se continue en bas avec la concavité du plancher ; il court en arrière jusqu'aux arrière-narines ; en avant, il est brusquement arrêté par la saillie de l'apophyse montante du maxillaire supérieur. Immédiatement en arrière de cette saillie osseuse, existe une dépression en forme de cul-de-sac, à laquelle correspond l'orifice inférieur du canal nasal. Il résulte de cette disposition que, pour pratiquer le cathétérisme du canal, on doit porter le bec de la sonde jusqu'au sommet du méat, c'est-à-dire jusqu'au point d'adhérence du cornet inférieur sur le maxillaire, et le ramener ensuite d'arrière en avant jusqu'à ce qu'il soit arrêté par la base de l'apophyse montante. C'est à ce moment qu'il rencontrera naturellement l'orifice. Nous avons indiqué (tome I, p. 512) les variétés que la muqueuse présente à ce niveau. L'obstacle qu'elle pourrait présenter au cathétérisme, indiqué déjà par Morgagni, ne saurait être bien grand ; il est vrai que l'espèce de valvule qu'elle forme serait nécessairement rompue.

De tous les cornets, l'inférieur est le plus long : il est étendu du bord antérieur de l'apophyse montante à l'ouverture postérieure des fosses nasales. Le degré de saillie qu'il fait est variable, de même qu'il est plus ou moins recourbé suivant les sujets, et descend plus ou moins près du plancher. Dans quelques cas, il est cause de difficultés dans le cathétérisme du canal nasal. La muqueuse qui le recouvre prolonge son bord et son extrémité postérieure. On sait que l'engorgement de cette membrane dans ces points pourrait faire croire à un polype. (Voy. tome I, p. 555.)

Le méat moyen, circonscrit par le cornet du même nom, présente en avant deux ouvertures, dont l'une conduit dans les cellules ethmoïdales antérieures, et, par leur intermédiaire, dans les sinus frontaux ; dont l'autre s'ouvre dans le

sinus maxillaire. Celle qu'on admet dans la partie moyenne serait due, selon M. Giraldès, à un état pathologique. Quand la paroi de l'un de ces sinus est perforée ou qu'il existe une fistule mettant en communication leur intérieur avec l'air atmosphérique, les ouvertures dont il s'agit font que l'air est aspiré au niveau de l'orifice accidentel, comme au niveau des narines ou de l'ouverture buccale. Que si la muqueuse est boursouflée dans la fistule sous forme de valvule, elle va et vient sous l'influence du double mouvement respiratoire. La communication du méat moyen avec les sinus frontaux permet-elle la pénétration de vers venant du dehors dans ces dernières cavités ? Il est plus vraisemblable que ces petits animaux ne s'y introduisent pas vivants, mais que les œufs dont ils éclosent y ont été portés par l'air avec les molécules odorantes dans l'action de flairer.

Le méat moyen, les cornets moyen et inférieur, sont les parties où la pituitaire est le plus épaisse, et où se développent le plus souvent les polypes muqueux. Elle rétrécit considérablement les deux orifices de communication avec les sinus. L'inflammation qui s'en empare la gonfle, diminue encore l'étendue de ces ouvertures et finit même quelquefois par les oblitérer.

Le méat supérieur que recouvre le cornet correspondant communique avec les cellules ethmoïdales postérieures.

On conçoit que les divers os qui concourent à limiter les fosses nasales puissent être, comme tous les autres, atteints de carie ou de nécrose.

Enfin les fosses nasales s'ouvrent en avant par leur continuité avec le nez, et en arrière par des ouvertures qui mènent dans la partie supérieure du pharynx, qu'à l'exemple de M. Malgaigne nous étudierons comme un annexe des fosses nasales sous le nom d'*arrière-narines*.

Les ouvertures postérieures des fosses nasales, quadrilatères, ayant la forme d'un rectangle à angles arrondis, re-

gardent obliquement en arrière et en bas. Elles sont limitées, en bas, par le bord postérieur de la lame horizontale de l'os palatin et le bord supérieur du voile du palais; en haut, par le corps du sphénoïde : en dehors, par l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde ; en dedans, par le bord postérieur du vomer, toutes parties que tapisse la muqueuse pituitaire en se continuant avec la muqueuse pharyngée. Le tissu cellulaire qui la double est très-dense surtout sur la voûte, et est le siége de prédilection des polypes fibreux ; souvent ils se développent à la fois et du côté des fosses nasales et du côté du pharynx. Le doigt, introduit par la bouche, peut sentir ces ouvertures ; c'est par elles que passe la sonde de Belloc pour conduire dans la cavité buccale les fils propres à porter la charpie dans le tamponnement des fosses nasales. Le chirurgien utilise encore cette communication avec le pharynx pour passer les anses d'une ligature autour de la racine d'un polype, soit qu'on se serve des instruments de MM. Leroy d'Étiolles et Rigaud, soit qu'on suive le procédé de Desault.

Arrière-narines. Si l'on suppose que le plancher des fosses nasales se continue en arrière vers la colonne vertébrale, on aura ainsi la limite, par en bas, de cette cavité, qui n'est autre chose que la partie supérieure du pharynx. La partie inférieure sera l'*arrière-bouche.*

La paroi supérieure ou voûte du pharynx correspond à la face inférieure de l'apophyse basilaire, d'où se détache en arrière la paroi postérieure à angle obtus. La muqueuse qui tapisse cette partie est unie à l'os par une couche fibro-cellulaire très-dense, point de départ fréquent de polypes fibreux.

La paroi postérieure est formée par la muqueuse doublée de la couche musculaire. Elle est séparée de la colonne vertébrale par une couche de tissu cellulaire très-lâche, où se développent quelquefois des phlegmons, où se forment des

abcès, résultat d'une carie des vertèbres, et qui font proéminer cette paroi en avant. Sa minceur permet de constater avec le doigt, derrière elle, la présence de la colonne vertébrale. M. Malgaigne conseille d'utiliser cette donnée pour le diagnostic des luxations des premières vertèbres. Mais il ne faut pas toutefois perdre de vue que chez certains individus le corps de la deuxième vertèbre s'articule avec celui de la première sous un angle saillant, espèce de promontoire qu'on pourrait, jusqu'à un certain point, comparer à celui du sacrum avec la dernière vertèbre des lombes.

Les parties latérales, formées aussi par la muqueuse doublée de fibres charnues, présentent, tout à fait en haut, adhérant à l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde, l'orifice guttural de la trompe d'Eustache. M. Malgaigne le place en arrière et au niveau de la partie moyenne du méat inférieur : la plupart des auteurs pensent qu'il est en arrière du cornet. Il m'a paru qu'il était situé un peu au-dessous de l'extrémité postérieure de cet os. Le cathétérisme du conduit de la trompe se pratique en introduisant une sonde courbe dans l'intérieur des fosses nasales. Le chirurgien la pousse en arrière, la convexité en haut ; le bec suit le plancher et tombe derrière le voile du palais, quand il est poussé assez loin. Aussitôt l'opérateur ramène la concavité de l'instrument sur le bord postérieur de la lame horizontale des palatins, et, par un mouvement de quart de cercle en dehors, l'introduit dans l'orifice de la trompe.

L'orifice inférieur des arrière-narines, orifice fictif, est un espace d'une étendue variable, selon les mouvements qu'exécutent le voile du palais et le pharynx.

Les vaisseaux et les nerfs des fosses nasales sont ceux de la membrane pituitaire. Les artères des arrière-narines viennent de la sphéno-palatine et de la ptérygo-palatine, branches de la maxillaire interne.

Développement et variétés. On ne voit apparaître les

fosses nasales que vers la septième ou huitième semaine de la vie intra-utérine. Elles se présentent sous l'aspect de deux fossettes séparées par une cloison qui est proportionnellement très-large. Nous avons dit qu'elle s'élevait au-dessus d'elles au commencement du troisième mois. Le cartilage de la cloison, comme ceux des ailes du nez, ne se montrent que vers le commencement du quatrième.

Les fosses nasales communiquent avec la cavité buccale jusque vers la neuvième semaine. Au troisième mois, il se forme dans leur intérieur un bouchon membraneux qui disparaît dans le cinquième.

Dans la première enfance, les fosses nasales sont moins spacieuses, proportion gardée, que dans l'âge adulte. La petitesse de la face fait que leur hauteur est bien moins grande, qu'elles sont plus étroites. Les cellules ethmoïdales et les sinus n'acquièrent leur capacité normale qu'à l'époque de la puberté.

Quand elles manquent, le nez manque aussi, et les deux cavités orbitaires sont confondues. L'individu atteint de ce vice de conformation est dit alors cyclope. Enfin la communication primitive avec la bouche peut persister, soit par l'absence des portions horizontales des os palatins et maxillaires, soit par défaut de leur suture.

Région des lèvres.

La région des lèvres est limitée, en haut, par la base du nez; en bas, par le sillon courbe à concavité inférieure, connu sous le nom de mento-labial; sur les côtés, par le sillon naso-labial. Elle est située sur la ligne médiane, impaire et symétrique. Vers sa partie moyenne, plus près du menton que de la base du nez, elle présente l'ouverture antérieure de la cavité buccale, ouverture désignée vulgairement sous le nom de *bouche*. Elle est limitée par les *lèvres,*

au nombre de deux, l'une supérieure, l'autre inférieure, qui, par leur rapprochement, dessinent une ligne ondulée. Sa longueur varie suivant les individus. Le bord de la lèvre supérieure présente, sur le milieu de cette ouverture, un tubercule saillant qui est reçu par une dépression correspondante de la lèvre inférieure. Les chirurgiens s'efforcent de le rétablir dans l'opération du bec-de-lièvre, les uns en avivant les bords suivant des lignes courbes qui doivent se redresser par la suture, les autres en taillant un lambeau de haut en bas, sans le détacher complétement près du bord libre, et en le façonnant ensuite après la réunion. Toujours est-il que si l'on ne prend pas des précautions suffisantes, au lieu d'un tubercule on arrive à une difformité qui consiste dans une dépression en forme de V. Sur les côtés, la lèvre inférieure offre à l'œil deux courbes gracieuses dont la convexité est en haut et qui sont en contact avec le bord de la lèvre supérieure concave dans un sens opposé. Les angles de réunion ou *commissures* des lèvres sont un peu déprimées; de leur fond part une légère gouttière oblique en bas et en dehors, qui se fait remarquer sur la lèvre inférieure. Dans une conformation régulière, le bord supérieur proémine sur l'inférieur. L'un et l'autre ont une coloration rosée, qui se termine brusquement suivant une ligne ondulée, objet de l'étude spéciale des peintres, et qui est la limite où la peau et la muqueuse se continuent ensemble. Dans la réunion des plaies qui atteignent ces bords, le chirurgien doit veiller à ce que cette saillie linéaire ne soit pas déviée de la courbe qu'elle parcourt, en un mot, que de chaque côté le niveau soit observé, afin d'éviter une difformité.

Au-dessus de l'ouverture antérieure de la bouche, les lèvres présentent, la supérieure, le sillon sous-nasal, gouttière verticale étendue de la cloison du nez au tubercule médian, limitée par deux lignes saillantes où s'établit la division congénitale dans le bec-de-lièvre, et deux plans convexes

et obliques, couverts de duvet chez la femme, de poils roides et durs chez l'homme; l'inférieure, un plan oblique en bas et un peu en arrière, qui se garnit d'un bouquet de poils vers le milieu.

La peau des lèvres a un derme très-dense, qui est intimement adhérent à la couche musculaire sous-jacente. Aussi la contraction des fibres entraîne-t-elle les lèvres, dans les divers mouvements qui s'accomplissent dans l'exercice de la parole, dans la préhension des aliments, etc. Ce tégument est-il maintenu au contact par un moyen d'union qui le plus ordinairement est la suture entortillée, la couche musculaire à son tour est entraînée dans le même rapport. Il est remarquable encore par le développement des bulbes pileux, surtout à la lèvre supérieure. Les follicules sébacés s'y remplissent du produit de leur sécrétion et s'enflamment fréquemment. La lèvre inférieure est le siége de prédilection des ulcérations cancroïdes. La marche de cette affection est lente, tant qu'elle n'intéresse que la peau ; dès qu'elle atteint la muqueuse, les progrès sont très-rapides.

Le tissu cellulaire sous-cutané n'est donc pas disposé en couche distincte au-dessous de la peau des lèvres. De la face profonde du derme, des filaments et des lamelles très-denses pénètrent entre les fibres des muscles. La couche musculaire est formée par un muscle intrinsèque, l'orbiculaire, auquel viennent aboutir un grand nombre de muscles extrinsèques. Ces derniers sont, pour la lèvre supérieure, l'élévateur commun, l'élévateur propre, l'abaisseur de l'aile du nez, le naso-labial et le petit zygomatique; pour la lèvre inférieure, le carré, le muscle de la houppe du menton. Le buccinateur, le grand zygomatique, le triangulaire, le canin, et le risorius de Santorius, quand il existe, se rendent aux commissures. L'épaisseur du muscle intrinsèque est variable suivant les individus. C'est à lui qu'est dû l'épaississement de la lèvre, surtout dans la race nègre. Il ne faut pas con-

fondre cette épaisseur des lèvres avec celle qui est causée par l'œdème propre au tempérament scrofuleux.

Au-dessous des fibres musculaires est une couche glanduleuse formée de grains distincts les uns des autres, et s'ouvrant, en dedans, chacun par un orifice distinct. Quand l'ouverture de décharge de ces glandules, *glandules labiales,* s'oblitère, il se forme un kyste salivaire.

Enfin une muqueuse tapisse la couche précédente et forme la face interne des lèvres. Elle est remarquable par la densité de son derme, par l'épaisseur de son épiderme qui se détache, dans certaines circonstances, sous forme de pellicule. Comme le tégument externe, celui-ci est quelquefois le siége d'ulcérations, et, au niveau de son bord libre, le point de départ de cancers. Il présente sur la ligne médiane un repli, qu'on appelle *frein* de la lèvre; celui de la supérieure a plus d'étendue que celui de l'inférieure.

Le tissu cellulaire qui entre dans l'épaisseur des lèvres n'est pas dense, excepté toutefois au-dessous de la peau, où il se confond avec le derme. Il peut s'infiltrer de sérosité et devenir le siége de phlegmons. J'en ai observé naguère un sur la lèvre inférieure, qui, après avoir déterminé une tuméfaction considérable, avait amené des perforations spontanées et sur la muqueuse d'une part, et sur la peau de l'autre. Le furoncle et l'anthrax y ont aussi été observés.

Le tissu cellulaire ne renferme que très-peu de graisse, même chez les individus les plus gras; néanmoins il peut renfermer de petits lipômes. M. le docteur Follin en a présenté récemment un exemple remarquable à la Société anatomique. La tumeur était du volume d'une noisette, et située sur le bord libre de la lèvre inférieure immédiatement au-dessous de la muqueuse qu'elle soulevait. Enfin M. le docteur Lasserve a enlevé de l'épaisseur de la lèvre supérieure une énorme tumeur fibreuse (1).

(1) Velpeau, *Médecine opératoire*, t. III, p. 513.

La région des lèvres reçoit des artères qui, s'anastomosant par inosculation, forment une couronne autour de l'orifice buccal; de là la dénomination d'artères coronaires. Elles sont au nombre de deux, une pour chaque lèvre, naissant l'une et l'autre de la faciale. La supérieure est à six millimètres environ au-dessus du bord libre; l'inférieure n'est à cette distance du bord correspondant que sur la ligne médiane; de ce point elle est oblique en bas et en dehors, en décrivant une courbe, vers la partie inférieure du masséter. La première, comprise entre les fibres les plus profondes de l'orbiculaire, est près de la muqueuse; ses battements peuvent être facilement perçus avec le doigt. Dans les incisions pratiquées sur cette région, il suffit, pour suspendre l'hémorragie, qu'un aide pince la lèvre entre le pouce et l'indicateur, et, pour l'arrêter définitivement dans l'opération du bec-de-lièvre, de placer une suture entortillée. Les veines suivent la même direction que les artères et leur correspondent. J'ai rencontré souvent sur le bord libre de la lèvre inférieure des tumeurs veineuses dont le volume et la turgescence augmentaient pendant la toux, pendant un effort quelconque. Dans l'état normal, ces veines sont d'ailleurs volumineuses.

Les tumeurs érectiles ne sont pas très-rares dans la région labiale.

Les vaisseaux lymphatiques vont se rendre dans les ganglions sous-maxillaires. Aussi doit-on avec soin explorer la région sus-hyoïdienne, dans les cas où des cancroïdes occupent les lèvres.

Les nerfs proviennent du facial et du trijumeau. Le premier anime les muscles, le second se perd dans la peau et la membrane muqueuse.

Développement et variétés. Les lèvres se développent d'une manière synergique avec les mâchoires qui les supportent. On ne doit point chercher à les en isoler, à l'exemple

de quelques anatomistes qui ont été arrêtés par cette préoccupation. Elles naissent des bourgeons latéraux qui s'élèvent de cette partie que les embryologistes sont convenus d'appeler *cellule cérébrale moyenne*. La *cellule cérébrale antérieure* émet un autre bourgeon médian, situé entre les deux autres, que l'on peut appeler, avec M. Coste, naso-incisif, parce que c'est en lui que se creusent les fosses nasales, de lui qu'émane la cloison. La voûte palatine se développe par des saillies horizontales qui s'élèvent sur la face interne des bourgeons latéraux.

La mâchoire inférieure se détache de très-bonne heure de ces bourgeons latéraux, empreints déjà d'une légère scissure horizontale qui annonce la séparation future. Ses deux moitiés latérales se réunissent bientôt, et le contour inférieur de l'orifice buccal est dès lors formé. Cette apparition précoce est-elle la cause de l'absence du bec-de-lièvre sur la lèvre inférieure? Cependant Meckel cite le cas de Christophe Seliger (1); Nicati en rapporte un autre, mais très-peu profond (2). La formation est beaucoup plus lente, au contraire, pour la lèvre et la mâchoire supérieure. Supposez qu'un arrêt de développement survienne, et les deux mâchoires restent écartées, et, au milieu d'elles, reste suspendue l'éminence naso-incisive, supportant les os incisifs et la cloison. Enfin quand l'arrêt n'atteint que les dernières périodes du développement, la division n'existe que sur la lèvre d'un seul côté, ou des deux côtés à la fois. Le bec-de-lièvre est alors simple, et unique ou double. Quand la réunion ne s'est pas opérée en arrière, il peut être compliqué d'une division de la voûte palatine ou du voile du palais, ou des deux parties à la fois. Comme l'union s'opère normalement sur les côtés de la partie qui provient de l'éminence

(1) *Eph. nat. cur.*, 1re décurie, an VIII, obs. 55.

(2) *Théorie sur le bec-de-lièvre*, p. 62.

naso-incisive, le bec-de-lièvre ne se présente point sur la ligne médiane, mais bien sur les bords de la gouttière naso-labiale, contrairement à l'opinion d'Osiander. Cependant Nicati en a cité un exemple. Le musée de Strasbourg et Blandin en auraient possédé chacun un autre, d'après M. Nélaton. M. Bitot vient d'en publier une observation très-complète dans le Journal de médecine de Bordeaux : il n'existait pas de cloison ; les maxillaires supérieurs n'étaient pas réunis en avant, et les alvéoles des incisives moyennes manquaient. Un arrêt de développement du tubercule naso-incisif ne serait-il pas la cause, dans ce cas, du vice de conformation?

La théorie de l'arrêt de développement dans le bec-de-lièvre et ses complications n'a pas été admise par MM. Cruveilhier et Velpeau, d'après lesquels la lèvre se formerait toujours par une pièce unique, à quelque époque qu'on en recherche le développement. Quelle que soit la confiance que nous inspirent leurs opinions, nous sommes disposé à penser qu'un vice de conformation si régulier, si constant dans ses variétés et dans son siége, doit se rattacher à un principe invariable. Or, l'arrêt de développement en donne une explication suffisante.

L'embryologie nous apprend encore que, dans les premiers temps, le lieu que doit occuper l'ouverture buccale est clos ; aussi l'imperforation de la bouche peut être congénitale. On observe cette lésion le plus souvent sur des enfants mort-nés, atteints d'autres vices de conformation. D'autres fois, l'oblitération est incomplète. Chez quelques individus, les lèvres sont trop courtes, en sorte que les dents sont découvertes, quand ils ouvrent la bouche. Quand la lèvre inférieure n'est pas assez longue, les labiales ne sont prononcées qu'avec peine. Les Chiliens, dit Huschke, ont cette dernière très-grosse. Enfin, de même que nous avons vu une disproportion dans la longueur des deux téguments muqueux et

cutané de la paupière produire un renversement de ce voile, de même la muqueuse de la lèvre supérieure a, dans des cas particuliers, une étendue trop considérable relativement à la peau, en sorte qu'un bourrelet se forme au-dessous du bord libre quand l'individu parle ou rit. Cette difformité est désignée, en pathologie, sous le nom de *bourrelet muqueux*.

La direction des lèvres est, en général, verticale chez l'Européen et oblique chez les nègres. Longues chez l'enfant naissant, elles perdent cette disproportion quand les dents se sont développées et écartent les deux mâchoires. Mais chez le vieillard, quand ces organes tombent, les conditions redeviennent les mêmes, ce qui donne à la physionomie une expression particulière.

Région du menton.

Le menton comprend la saillie mentonnière du maxillaire inférieur et l'ensemble des parties molles qui le recouvrent. Ses limites sont bien tracées, en haut, par le sillon mento-labial, en bas par le bord de la mâchoire ; mais sur les côtés, elles n'ont pas été définies. On peut les représenter par une ligne verticale passant sur chaque commissure.

Tantôt arrondi, tantôt anguleux, quelquefois bilobé et creusé d'une fossette médiane, le menton ne suit point le retrait des joues dans l'amaigrissement de la face, parce qu'il est soutenu par une partie osseuse proéminente. Cette disposition l'expose à des contusions dans les chutes, et quelquefois à des solutions de continuité, pour peu que les corps vulnérants soient anguleux ou munis d'arêtes.

La peau a un derme très-dense. Elle renferme des follicules sébacés qui s'enflamment fréquemment, et, chez l'homme adulte, des follicules pileux qui sont garnis de poils très-roides. Quand elle est envahie par le cancer, le point de départ de la lésion est habituellement la lèvre inférieure, quelquefois l'os maxillaire.

La couche cellulaire n'est pas distincte sur la partie moyenne de la région, où les rapports de la peau avec la couche musculaire sous-jacente sont les mêmes que dans les lèvres. Mais sur les côtés, on voit au-dessous de la peau une couche aréolaire qui renferme des cellules adipeuses, des fibres charnues du muscle peaucier, et plus profondément, une couche lamelleuse; en un mot, le tissu cellulaire sous-cutané est la continuation de celui de la région antérieure du cou. Sur la ligne médiane, l'inflammation y est plutôt érysipélateuse que phlegmoneuse; le furoncle y est accompagné d'une tension très-douloureuse.

Les muscles sont : celui de la houppe du menton dont les fibres sont entremêlées de graisse, le carré, le triangulaire. Ces derniers sont séparés du maxillaire inférieur par une couche de tissu cellulaire qui permet le glissement de toutes les parties molles superficielles. On voit sur la ligne médiane de l'os, des traces de la réunion des parties latérales : c'est la symphyse, qui est munie en arrière des apophyses géni, destinées à des insertions musculaires. Cette soudure rend solidaires toutes les parties du maxillaire, qui est médian et symétrique. Grâce à elle, le mouvement imprimé à un côté de la mâchoire retentit sur l'autre, en sorte que les deux articulations des condyles concourent mutuellement à leur solidité. Quand, au contraire, une solution de continuité a été faite sur la symphyse, les deux moitiés de l'os sont indépendantes et jouissent d'une très-grande mobilité. Aussi a-t-on utilisé cette particularité pour ouvrir grandement la cavité buccale et aller à la recherche des racines les plus reculées du cancer de la langue; aussi, après la résection d'une portion de la mâchoire, les parties restantes peuvent-elles être portées au contact, pourvu toutefois que la partie enlevée ne soit pas d'une étendue extrême. L'idée anciennement émise par Hippocrate, que des fractures pouvaient avoir leur siége sur la symphyse, a été dans ces der-

niers temps démontrée entièrement juste, malgré l'assertion contraire de Boyer.

Les artères du menton sont fournies par la sous-mentale, la dentaire inférieure, et la faciale qui émet quelques rameaux avant de donner naissance à la coronaire inférieure. Des veines leur correspondent. Quant aux vaisseaux lymphatiques, ils vont se rendre dans les ganglions sous-maxillaires.

Les nerfs du menton sont des filets qui proviennent du facial pour les muscles ; du dentaire inférieur, qui est situé dans le tissu cellulaire lamelleux sous-musculaire, et de la branche sous-mentale du plexus cervical pour la peau.

Région ou cavité buccale.

La cavité buccale, située plus profondément que les deux régions précédentes, est un espace où sont introduits les aliments pour être broyés, mêlés à la salive, préparés, en un mot, à la déglutition. Une paroi supérieure, une inférieure, des parois antéro-latérales, et deux orifices dont l'un est antérieur et l'autre postérieur, telles sont les diverses parties qu'elle offre à l'étude. Nous aurons encore à dire quelques mots de deux cavités accessoires, l'une qu'on pourrait appeler le *vestibule de la bouche*, situé autour des arcades dentaires, et l'autre, placée en arrière, ou *arrière-gorge*, qui correspond à la partie inférieure du pharynx.

1° *Paroi supérieure.* Cette paroi, étudiée par Blandin sous le nom de région palato-gengivale, cesse, en arrière, au niveau de l'insertion du voile du palais sur le bord postérieur de la lame horizontale de l'os palatin, et, en avant, sur la courbe parabolique inclusivement, que décrivent la portion alvéolaire de la mâchoire supérieure et les dents qui y sont implantées. Elle est composée de deux portions distinctes, la *voûte palatine* proprement dite et le *rebord alvéolo-dentaire*.

A. *Voûte palatine.* La voûte palatine est concave d'un côté à l'autre et d'avant en arrière, bien plus cependant dans le premier sens que dans le second. Le degré de courbure est plus ou moins grand selon les individus, ce qui entraîne une étroitesse correspondante dans les fosses nasales. J'ai opéré naguère un jeune homme de vingt-et-un ans, qui avait une division congénitale du voile du palais; les deux moitiés de la voûte palatine se rencontraient à angle aigu sur la ligne médiane; cette voûte était véritablement en ogive.

La voûte palatine offre un raphé saillant et, sur les parties latérales, des crêtes très-prononcées en avant, derrière les dents incisives. En arrière et sur les côtés de la ligne médiane, on voit les orifices très-prononcés de plusieurs glandules.

Une muqueuse d'un rouge pâle, remarquable par l'épaisseur de son épiderme, la densité et l'épaisseur de son derme presque égal à celui de la peau, recouvre les os, auxquels elle adhère intimement par le moyen de prolongements fibreux très-forts. Ceux-ci se confondent avec le périoste; quelques-uns s'implantent sur les rugosités dont est hérissée la surface osseuse. Au-dessous de la muqueuse, entre elle et le squelette, est une couche de glandules dont la texture est identique à celle des glandules labiales, et qui s'ouvrent par des orifices qui criblent cette membrane. Le tissu cellulo-fibreux qui les englobe renferme quelques cellules adipeuses. Les collections de pus ne peuvent s'y étendre aisément; aussi sont-elles toujours bien circonscrites.

Quant aux os, ils sont formés par la lame horizontale des maxillaires supérieurs et palatins, qu'attaque souvent la carie syphilitique, et sur laquelle s'établissent des perforations qui, compliquées de celles des muqueuses situées au-dessus et au-dessous d'eux, donnent lieu à des communications entre la cavité buccale et les fosses nasales. Il en résulte, pendant

l'articulation des sons, un nasonnement, dû au passage de l'air expiré, et, pendant la mastication, l'introduction de parcelles alimentaires dans ces dernières cavités. Les fractures sont extrêmement rares, le plus souvent causées par l'explosion de la poudre ou des projectiles de guerre.

B. *Rebord alvéolo-dentaire.* Le bord alvéolo-dentaire renferme les racines des dents, fixées dans les alvéoles, et pouvant, dans quelques cas de fracture du rebord osseux alvéolaire, servir de levier pour replacer et maintenir les fragments. La portion de muqueuse qui les recouvre prend le nom de *gencives,* et commence par un rebord saillant et festonné à deux millimètres plus haut que les bords des alvéoles. Elle se recourbe sur elle-même à deux millimètres au-dessous d'eux, au niveau du collet des dents, pour pénétrer dans la cavité alvéolaire et la tapisser sous le nom de périoste *alvéolo-dentaire.* C'est du fond de cette membrane réfléchie que s'élève le bulbe dentaire, qui pénètre dans l'intérieur de la dent. Elle est munie de follicules particuliers qui sécrètent le tartre, dont l'accumulation entre les dents forme, chez certains individus, des espèces d'incrustations qui agissent à la longue sur la muqueuse à la manière de corps étrangers. Ajoutons qu'entre chaque dent, les gencives envoient un prolongement qui unit leurs deux faces. Elles sont remarquables par leur adhérence au périoste, leur épaisseur, et leur densité qui se rapproche de celle des cartilages. Peu sensibles sous l'action des instruments tranchants dans l'état de santé, elles deviennent le siége de vives douleurs quand elles sont enflammées. On sait l'influence remarquable du scorbut et des préparations mercurielles, qui les ramollissent, les gonflent et les rendent saignantes.

Le rebord osseux est formé de tissu spongieux. Il peut devenir le siége de solutions de continuité, sous l'action de corps contondants, ou par l'effet de tractions violentes exercées pour arracher les dents.

Les artères de la voûte du palais et de la gencive supérieure viennent de la maxillaire interne, qui donne les rameaux palatins postérieurs, les alvéolaires, les sous-orbitaires, et de la faciale par l'intermédiaire de la coronaire supérieure. Des veines du même nom leur correspondent. Il serait difficile de saisir, dans une plaie de la voûte, l'artère palatine divisée; le tissu cellulo-fibreux dense, où elle chemine, y mettrait un obstacle à peu près invincible. La cautérisation avec le fer rouge devrait être employée, à l'exemple de Dupuytren, contre une hémorragie provenant de sa blessure.

Les nerfs émanent de la cinquième paire; ce sont les rameaux palatins et dentaires. Le renflement médian de la muqueuse de la voûte reçoit des filets du nerf naso-palatin.

La voûte du palais se forme, ainsi que nous l'avons déjà dit, par le développement de deux lames horizontales qui naissent à la partie interne des deux cellules qui seront les os maxillaires, tandis qu'un tubercule médian appendu entre elles descend à leur rencontre et forme la cloison des fosses nasales. Ces deux lames se réunissent sur la ligne médiane dès la neuvième semaine. Quand l'évolution naturelle ne se fait pas dans ce sens, la voûte reste parcourue par une scissure médiane. L'écartement des lames horizontales des palatins et des maxillaires supérieurs présente des degrés divers. Quand il est considérable, le vide ne peut plus être opéré dans la bouche par l'enfant naissant et la succion du mamelon est impossible. La fente palatine est habituellement compliquée de celle du voile du palais. Si l'arrêt de développement s'est fait de bonne heure, il arrive qu'avec la division du voile et de la voûte, les os incisifs restent suspendus à la cloison, comme l'était dans la formation première le bourgeon médian d'où ils émanent; la lèvre elle-même est alors atteinte d'une division. Cette difformité, où les fosses nasales

communiquent largement avec la cavité buccale, a reçu le nom de *gueule de loup* (1).

Le rebord alvéolo-dentaire de la paroi supérieure de la cavité buccale suit dans son développement les mêmes lois que celui de la paroi inférieure. Nous donnerons plus bas (voy. page 117) l'exposé général de cette évolution, à l'occasion des os maxillaires, qui forment le squelette de la joue. Disons seulement qu'à la naissance, la gencive qui est étendue sur le bord alvéolaire est très-dure et cartilagineuse. La substance qui la forme, et qu'on a appelée cartilage *dentaire* ou *gengival*, est relevée en bord tranchant et surmontée de dentelures nombreuses. Elle diminue à mesure que l'on approche de l'éruption des dents et disparaît enfin.

2° *Paroi inférieure.* Cette paroi comprend, comme la précédente, deux portions distinctes : le plancher de la bouche, où la langue se trouve fixée dans une partie de son étendue, et le rebord alvéolo-dentaire de la mâchoire inférieure.

A. *Plancher de la bouche.* Il se confond avec la région sus-hyoïdienne, région qui appartient au cou et qui ferme en même temps en bas la cavité buccale. Nous l'étudierons plus loin (voy. p. 135).

B. *Rebord alvéolo-dentaire.* Il appartient à la portion spongieuse du maxillaire inférieur. Comme celui de la paroi supérieure, il est recouvert par la membrane muqueuse buccale, dont les caractères sont, à ce niveau, identiques avec ceux de la gencive supérieure. Mêmes rapports de cette membrane avec les bulbes dentaires et les dents. Des affections cancéreuses peuvent occuper l'une ou l'autre gencive, mais néanmoins plus fréquemment l'inférieure, tantôt consé-

(1) M. A. Richard a exposé, d'après les leçons de M. Coste, des détails curieux qu'on lira avec intérêt, sur la vraie nature de la fissure labio-palatine et ses complications. (*Arch. gén. de méd.*, 4e série, t. XXV, p. 419.)

cutivement à une lésion qui a eu ailleurs son point de départ et qui s'est étendue de proche en proche, tantôt primitivement. Quand elle se développe sous forme de tumeur, elle est désignée sous le nom d'*épulis*. On appelle encore épulis des tumeurs fongueuses, en un mot, toute tumeur soit sessile, soit pédiculée. Il en est qui ne sont autre chose que des tumeurs érectiles. Le *parulis* est une collection de pus entre l'os et la muqueuse ; des caries en sont habituellement le point de départ, caries qui se rattachent elles-mêmes à la scrofule, ou qui sont le plus habituellement dues à des maladies des dents. Quelquefois l'alvéole se perfore dans un point, un abcès s'ouvre dans la bouche ou sur la joue ; il s'établit, dans ce dernier cas, une fistule dentaire. Un stylet introduit dans le trajet conduit sur la racine.

3° *Parois antéro-latérales*. Les parois antéro-latérales de la cavité buccale sont constituées par deux régions, celle de la joue et celle des lèvres. La première sera étudiée à l'occasion des régions situées sur les parties latérales de la face (voy. page 103) ; la seconde l'a été déjà. (Voy. page 67.)

4° *Orifice antérieur*. L'orifice antérieur de la cavité buccale est limité par le bord libre des lèvres. Sa circonférence est essentiellement dilatable, ce qui permet au chirurgien d'explorer l'intérieur de la bouche, d'introduire des instruments à une grande profondeur, voire même dans les sinuosités qu'elle présente. On utilise souvent cette disposition pour agir sur les parois de l'ouverture postérieure. Il se rétrécit sous l'influence de la contraction de l'orbiculaire ; il s'agrandit au moyen de muscles diducteurs. Les commissures sont élevées ou abaissées par des muscles particuliers. Des atrésies congénitales ou accidentelles peuvent l'occuper.

5° *Orifice postérieur*. Cet orifice, désigné spécialement sous le nom d'*isthme du gosier*, est un intervalle étroit qui fait communiquer entre elles les cavités buccale et pharyngienne. Comme l'antérieur, il a dans l'épaisseur de sa

circonférence des muscles qui l'agrandissent ou le resserrent. Une membrane muqueuse, continuation de celle de la bouche et du pharynx, le recouvre. Pour présenter convenablement les diverses particularités de ce détroit, il est utile d'examiner successivement ses limites en haut, en bas, et sur les côtés.

A. En haut, l'isthme du gosier est limité par une valvule, espèce de soupape qui, par son élévation ou son abaissement, obture ou laisse béante la communication de la bouche avec le pharynx. C'est le *voile du palais,* de forme quadrilatère, adhérant par son bord antérieur au bord postérieur de la lame horizontale des os palatins, libre par son bord inférieur, où l'on remarque deux courbes séparées l'une de l'autre par la luette, prolongement conique placé sur la ligne médiane et se continuant par ses bords latéraux avec deux saillies linéaires ou les *piliers.* Il est assez mobile pour se relever en haut et en arrière, et fermer les arrière-narines, qui n'ont plus à ce moment aucune communication avec la bouche. Je l'ai vu fixé sur la paroi postérieure du pharynx dans presque toute l'étendue de son bord libre, à la suite d'abcès et d'ulcérations de l'arrière-gorge, chez un enfant scrofuleux. Dans l'état normal, sa mobilité est indispensable à l'exercice régulier des fonctions, à l'accomplissement desquelles il concourt. Aussi le timbre de la voix est altéré dans ces cas d'adhérence, et la déglutition est difficile; il arrive même quelquefois que les liquides remontent dans les fosses nasales, de même que les gaz émanés des poumons vont vibrer dans leur intérieur quand le malade veut articuler des sons.

Deux muqueuses réunies au niveau du bord libre du voile en forment les couches les plus superficielles. Celle de la face supérieure participe des caractères de la membrane pituitaire; elle a, comme elle, un épithélium vibratile. Celle de la face supérieure se continue d'une manière insensible

avec la muqueuse palatine, dont elle diffère par la moindre épaisseur du derme et de l'épiderme. La muqueuse du bord a une singulière prédisposition à s'enflammer.

Un tissu cellulaire sous-muqueux assez dense réunit la membrane précédente à la couche musculaire : mais vers le bord libre, il est plus lâche, et susceptible d'infiltration. Dans une étendue d'environ un à deux millimètres au delà des muscles, ce tissu est le seul élément intermédiaire aux deux feuillets muqueux. Il abonde également dans la luette. En conséquence, l'inflammation augmente aisément le volume du bord et de cet appendice. Quand celui-ci devient trop long, il touche à l'épiglotte et provoque un chatouillement désagréable. Les astringents doivent être appliqués dans ce cas ; quelquefois l'excision devient nécessaire.

La couche glanduleuse de la voûte palatine se continue dans le tissu cellulaire sous-muqueux du voile. Elle va jusque dans l'épaisseur de la luette, dont elle constitue en grande partie le volume. Ces glandules, en tous points analogues à celles des lèvres, s'ouvrent sur la face antérieure du voile. On en trouve également, mais en moins grand nombre, au-dessous de la muqueuse supérieure.

La couche musculaire du voile du palais est formée de muscles intrinsèques qui s'étendent des os à la base de la luette, qui sont situés sur la ligne médiane et forment une saillie sur la face supérieure, ce sont les palato-staphylins; et de muscles extrinsèques, qui sont les pérystaphylins externe et interne, les glosso et pharyngo-staphylins.

Les artères sont fournies par la palatine, les pharyngiennes supérieure et inférieure ; elles sont accompagnées par des veines correspondantes. Les vaisseaux lymphatiques vont dans les ganglions situés vers l'angle de la mâchoire inférieure ; aussi s'engorgent-ils dans les inflammations du voile. Les nerfs proviennent des rameaux palatins, émanation du ganglion de Meckel, et du glosso-pharyngien.

Le voile du palais se développe, comme la voûte palatine, par deux moitiés latérales qui vont à l'encontre l'une de l'autre. Quelquefois cet état transitoire persiste, et les individus naissent avec une division congénitale qui gêne considérablement l'articulation des sons en permettant à la colonne d'air qui vient du larynx de passer presque entière par les fosses nasales. On sait qu'une opération qui consiste à aviver les deux bords et à les réunir par la suture, a été régularisée et heureusement introduite dans la médecine opératoire, dès l'année 1819, par M. le professeur Roux; c'est celle de la staphyloraphie. Manne et Murat avaient déjà, avant cette époque, fendu le voile du palais pour pratiquer plus facilement l'ablation de polypes volumineux; on peut aujourd'hui être plus hardi à utiliser cette ressource.

La division n'atteint dans quelques cas que la luette, qui est bifide; dans d'autres, elle occupe la moitié ou le tiers inférieur du voile. Nous avons dit que le vice de conformation peut atteindre la voûte du palais, voire même simultanément la lèvre supérieure.

B. En bas, l'isthme du gosier est limité par la base de la langue.

C. Sur les côtés, se voient les *piliers,* qui interceptent un espace rempli par l'*amygdale.*

Les piliers sont deux replis muqueux contenant chacun un petit muscle dans leur intérieur. L'adhérence entre la muqueuse et ces muscles est intime, en sorte que des glissements ne peuvent se faire entre ces parties. Le pilier antérieur renferme le glosso-staphylin; le pilier postérieur, le pharyngo-staphylin.

Le pilier antérieur commence à la base de la luette et se dirige en dessous et en bas en décrivant une ligne courbe; il se termine sur la base de la langue. Le postérieur naît plus en dedans, au sommet du même appendice, et se dirige en bas et en arrière pour se perdre sur les parties latérales

du pharynx. Chacun de ces piliers est triangulaire. Ils peuvent être explorés par l'œil de l'observateur, et apparaissent sous la forme d'un double rideau, dont le postérieur est le plus rapproché de la ligne médiane. La muqueuse qui les recouvre est sujette à s'enflammer, comme cela a lieu fréquemment dans les angines.

De l'écartement des piliers de haut en bas résulte l'*excavation amygdalienne*. L'amygdale est un corps formé par la membrane muqueuse épaissie, et creusée de distance en distance de *lacunes* qu'on estime être au nombre de douze à seize (Huschke). Dans leur fond ou sur leurs parois, s'ouvrent les orifices de conduits qui se terminent en cul-de-sac comme les canaux excréteurs des glandes. L'intérieur de ces lacunes est le siége de sécrétions dont les éléments se concrètent quelquefois et forment des corps étrangers d'un aspect crétacé. Les *calculs* des amygdales, car telle est leur dénomination, ne sont pas communs; on a pu confondre avec des tubercules pulmonaires ces produits, quand ils ont été rejetés sous forme de grumeaux solides. Un tissu cellulaire parenchymateux réunit les culs-de-sac et les replis de la muqueuse.

La forme de l'amygdale est celle d'une amande. Son volume varie suivant qu'elle est restée toujours saine ou qu'elle a plusieurs fois été atteinte d'inflammation. Dans le premier cas, on peut dire d'une manière approximative que sa hauteur est de douze millimètres; sa largeur et son épaisseur de huit. Dans le second, elle atteint quelquefois un volume assez grand pour gêner la déglutition et même la respiration. On voit quelquefois les deux amygdales aller jusqu'au contact. Cette hypertrophie nécessite une opération souvent pratiquée de nos jours, celle de leur excision. Comme elles sont en rapport avec les piliers, il est avantageux de les faire saillir en dedans par des tractions avec un instrument approprié, des pinces à griffes par exemple, ou la lance

ajoutée par M. Velpeau à la guillotine de Fahnestock, afin que le tranchant de l'instrument porte sur leur bord, sans cependant blesser les muscles pharyngo et glosso-staphylins. L'aponévrose pharyngienne et le muscle constricteur supérieur la recouvrent en dehors et la séparent quelquefois d'une anse de la carotide interne, quand cette artère se trouve, par anomalie, infléchie dans ce sens. Des instruments piquants pourraient alors atteindre ce vaisseau en traversant l'amygdale.

Les artères sont volumineuses eu égard au volume de ce corps. Elles viennent de la pharyngienne inférieure, de la linguale et des deux palatines supérieure et inférieure. On remarque en dehors de l'amygdale un plexus qui reçoit les ramuscules veineux qui en émanent; il se continue en arrière avec le plexus veineux pharyngien. Les vaisseaux lymphatiques vont se rendre dans les ganglions qui se trouvent en dedans de l'angle de la mâchoire; de là des adénites à ce niveau, consécutives à l'amygdalite. Un plexus nerveux, formé par des filets des nerfs lingual et grand hypoglosse, leur envoie quelques filaments.

Comme variété, nous signalerons une excavation, sorte de grande lacune où viennent s'ouvrir, ainsi que dans un réservoir commun tous les culs-de-sac de ce corps glanduliforme. Chez les enfants, l'amygdale est proportionnellement plus volumineuse que chez les adultes.

Arrière-bouche. C'est la portion inférieure du pharynx à partir du niveau de la voûte du palais. Elle est comme un vestibule commun aux voies digestives et respiratoires. En haut, elle se continue avec la partie supérieure ou arrière-narines; le voile du palais peut, en se soulevant, intercepter toute communication. En avant, elle s'ouvre dans la bouche par l'intermédiaire de l'isthme du gosier. Sa paroi postérieure est formée par la muqueuse, pâle, que soulèvent par petits points des glandules que l'on peut explorer avec le

doigt, avec l'œil. Cette muqueuse est doublée d'une couche cellulaire assez dense, qui ne s'infiltre jamais de sérosité ni de pus. Au-dessous est la couche musculaire. Un tissu cellulaire lâche est situé en arrière du pharynx, et facilite les glissements de cette paroi postérieure sur la colonne vertébrale, dont elle est séparée par l'aponévrose prévertébrale et les muscles prévertébraux. Elle correspond aux corps des deuxième, troisième et quatrième vertèbre qu'on peut sentir avec le doigt. Ce rapport explique la saillie que forment les abcès rétro-pharyngiens dans l'arrière-bouche, la gêne qu'ils déterminent dans la déglutition, dans la respiration, leur ouverture spontanée dans cette cavité. La pointe du bistouri peut être portée sans crainte sur la ligne médiane, pour donner issue au pus. Mais il faut se garder de pratiquer une incision fort étendue. Des boissons, des parcelles d'aliments pourraient être introduites, par la déglutition, dans le tissu cellulaire rétro-pharyngien et s'infiltrer dans la profondeur du cou et du médiastin postérieur. Il est, qui plus est, prudent de pratiquer l'ouverture vers la partie la plus élevée de cette tumeur de l'arrière-gorge, afin de prévenir plus sûrement l'accident. Il ne faut pas craindre l'accumulation du pus dans la partie déclive ; les efforts de la toux l'expulsent facilement par l'issue qui a été faite. Ces préceptes qui ont été professés par M. Cruveilhier, je les ai mis deux fois en pratique avec succès.

La paroi latérale de l'arrière-bouche est constituée par les mêmes couches que la paroi postérieure. Elle est séparée de la branche montante du maxillaire inférieur, doublée du muscle ptérygoïdien interne, par un espace triangulaire rempli de tissu cellulaire lâche, où se trouvent l'artère carotide interne, la veine jugulaire interne, des vaisseaux lymphatiques, les nerfs pneumo-gastrique, glosso-pharyngien, grand hypoglosse et spinal. La face externe de cette paroi est fortement appliquée sur ces parties, comme la posté

rieure l'est sur la colonne vertébrale, de manière à limiter une cavité toujours béante. J'attribue cette tension bien plus à la pression atmosphérique, qui exerce son action de dedans en dehors, qu'à la texture aponévrotique et à quelques-unes des attaches du pharynx. Ce poids de l'atmosphère maintient sur les parties latérales une dépression longitudinale sur laquelle les auteurs n'ont pas encore insisté. Indépendamment de l'ouverture muqueuse que peuvent se frayer des abcès rétro-pharyngiens dans l'arrière-bouche, une autre, cutanée, peut aussi simultanément s'établir sur les parties latérales et supérieures du cou. J'ai observé un cas de ce genre en 1851, à l'hôpital de la Charité ; les boissons sortaient par la fistule externe pendant la déglutition.

En bas, l'arrière-bouche est limitée par deux parties bien distinctes, l'orifice de communication du pharynx avec l'œsophage, en arrière, et, en avant, la partie supérieure du larynx.

L'œsophage ne se distingue du pharynx que par un rétrécissement de ce dernier et le changement de direction des fibres musculaires. Dans toute la portion laryngée du pharynx, la muqueuse est appliquée sur elle-même, c'est-à-dire qu'il n'y a de cavité que pendant le passage du bol alimentaire. L'état de béance devenait inutile, du moment où l'air était entré dans les voies respiratoires. Ajoutons que cette partie laryngée du pharynx appartient, en réalité, à la région sous-hyoïdienne.

L'épiglotte, avec ses replis muqueux qui, en avant, le fixent à la base de la langue, en arrière, l'unissent aux cartilages arythénoïdes, se remarque sur la partie antérieure du larynx. En arrière d'elle est l'orifice supérieur et non la glotte, orifice limité par le muscle arythénoïdien et les cartilages arythénoïdes en arrière, sur les côtés par les replis arythéno-épiglottiques. Ces replis sont occupés par des glandules et un tissu cellulaire abondant qui peut devenir le

siége d'un œdème assez considérable, pour former des tumeurs. Celles-ci ferment, en se rapprochant l'une de l'autre, l'orifice supérieur du larynx. Or, pendant l'inspiration, un vide tend à se faire dans toute l'étendue des voies aériennes; la pression atmosphérique applique alors les deux bourrelets l'un sur l'autre, et l'air se ferme à lui-même un passage. Il est de toute nécessité de faire des scarifications sur eux, opération pendant laquelle il est utile d'abaisser la base de la langue en appliquant en même temps l'épiglotte sur elle, afin d'éviter que cet opercule ne se renverse en arrière. A droite et à gauche de l'ouverture supérieure du larynx, on voit deux rigoles plus larges en haut qu'en bas, limitées en dehors par les grandes cornes de l'os hyoïde et les bords postérieurs du cartilage thyroïde : elles sont destinées au passage des liquides pendant la déglutition.

Vestibule de la bouche. En avant des arcades alvéolo-dentaires, est un espace, complément de la cavité buccale, qui est limité en dehors par les lèvres et les joues. Dans l'état habituel il n'existe pas, par suite de l'application de ces parties molles sur les dents et les portions alvéolaires des os maxillaires. Les reliefs et les saillies de ces ostéides se dessinent sur elles, quand l'inflammation a tuméfié la muqueuse. Il ne se développe qu'en raison de l'extensibilité des lèvres et des joues. Il reçoit alors les aliments que la contraction du peaucier pousse entre les arcades dentaires, des gaz dans l'action de siffler ou pendant qu'on joue d'un instrument à vent. Le vestibule de la bouche permet d'explorer dans tous ses points la face externe des arcades alvéolo-dentaires et des gencives. Elle permet d'ouvrir, par cette voie, des abcès de la joue, de la fosse canine et de l'antre d'Hygmore, de saisir entre les bords de tenailles incisives la partie alvéolaire des maxillaires, etc.

Région du sourcil.

C'est la région la plus élevée de celles qui occupent les parties latérales de la face. Elle a été étudiée plus haut. (Voy. tome I, p. 440.)

Région des paupières.

Elle est située au-dessous des sourcils. Nous en avons présenté l'anatomie chirurgicale à l'occasion de l'appareil de la vision. (Voy. tome I, p. 444.)

Région de l'orbite.

L'orbite est une cavité qui a la forme d'une pyramide quadrangulaire, à base antérieure, à sommet postérieur. Son axe est oblique en avant et en dehors. Ses limites sont naturelles et bien définies par les saillies, les plans et les angles du squelette. C'est une région profonde, masquée par celles du sourcil et des paupières, et qui est attenante, en haut, à la base du crâne; en dehors, à cette base et à la région temporale; en bas, au sinus maxillaire; en dedans, aux fosses nasales. On lui distingue des parois et un contenu.

1° *Squelette de l'orbite.* Le squelette de cette région présente des plans qui se coupent suivant des angles, une base et un sommet.

La paroi supérieure, connue aussi sous le nom de *voûte,* est mince et sépare la cavité orbitaire de celle du crâne; nous avons ailleurs fait remarquer que des corps vulnérants peuvent en rompre la continuité et blesser l'encéphale par l'orbite. Comme les os sont de bons conducteurs du calorique, il faut éviter de porter le cautère actuel dans cette région; la trop faible épaisseur de cette lame ne pourrait mettre la substance nerveuse à l'abri de son action. En dehors et en avant, elle est creusée d'une fossette, destinée à

loger la glande lacrymale ; en arrière, elle présente le trou optique. Elle est formée par une partie de la portion horizontale du frontal et la petite aile du sphénoïde. On y remarque une suture fronto-sphénoïdale.

La paroi inférieure ou *plancher* de l'orbite, est un peu oblique en bas et en dehors, plane et creusée d'une gouttière qu'occupent l'artère et le nerf sous-orbitaires. Mince comme la précédente, elle sépare l'orbite du sinus maxillaire. Elle se laisse distendre et perforer par des tumeurs venant du sinus ou des fosses nasales. D'autre part, un instrument piquant peut pénétrer facilement dans le sinus par l'intérieur de l'orbite. Ainsi, dans la ponction du sac lacrymal, on a vu plus d'une fois le bistouri, porté trop en arrière, perforer cette paroi. Elle est formée par le maxillaire supérieur, une facette de l'os palatin et une petite portion de l'os malaire.

La paroi externe est plane et oblique en avant et en dehors. Cette direction permet au chirurgien de faire aisément glisser les instruments sur elle jusque derrière le globe de l'œil. Aussi est-ce par ce côté qu'il convient d'attaquer le pédicule qui le fixe dans l'orbite, quand on est appelé à en pratiquer l'extirpation. Elle sépare l'orbite de la cavité crânienne en arrière, de la tempe en avant. Elle est plus épaisse que toutes les autres, et formée par la grande aile du sphénoïde en arrière, l'os malaire en avant. On y remarque une suture sphéno-malaire, et le trou de ce dernier os qui permet une anastomose entre les vaisseaux de l'orbite et ceux de la région temporale.

La paroi interne est dirigée d'arrière en avant avec une très-légère obliquité en dedans ; elle est très-mince. La lame papyracée de l'ethmoïde au milieu, la partie latérale du corps du sphénoïde en arrière, l'os unguis en avant, la composent. La fragilité si grande de cette paroi expose à une perforation par les instruments pendant une opération qu'on pratiquerait

dans l'orbite, à des fractures dans des coups portés sur la base de la région. Comme la partie supérieure des fosses nasales correspond à l'unguis et aux masses latérales de l'ethmoïde, la solution de continuité expose à une infiltration de gaz dans le tissu cellulaire voisin, pendant les efforts faits pour se moucher.

Des quatre angles, deux sont supérieurs, deux inférieurs : chacun d'eux est externe ou interne.

Le supérieur externe est remarquable par l'existence d'une fente située en arrière, la fente sphénoïdale, qui fait communiquer la cavité crânienne avec l'orbite, qui permet par conséquent l'introduction de corps vulnérants dans la première, et qui donne passage à des nerfs, le nerf moteur oculaire commun, le pathétique, le moteur oculaire externe, l'ophthalmique de Willis, dont la compression entre les bords osseux donne lieu à des paralysies ou à des névralgies. On y voit encore les sutures qui réunissent la grande aile du sphénoïde avec le frontal, et la suture fronto-malaire.

L'angle supérieur interne présente la ligne de réunion de l'os unguis, de l'ethmoïde avec le frontal et les trous orbitaires antérieur et postérieur.

L'angle inférieur externe se distingue, comme le supérieur, par une fente, la fente sphéno-maxillaire, qui fait communiquer l'orbite avec les régions zygomatique et temporale. Voilà pourquoi des tumeurs peuvent proéminer de l'une dans l'autre de ces régions, pourquoi des phlegmons de l'orbite retentissent dans la fosse temporale. Le nerf et les vaisseaux sous-orbitaires la traversent pour arriver dans la gouttière creusée sur la paroi inférieure. En avant, est le prolongement interne de l'os malaire.

L'angle inférieur interne est presque une concavité, tant il est émoussé. L'union de la lame papyracée de l'ethmoïde avec le maxillaire supérieur lui correspond.

De tous ces angles, l'inférieur externe est le plus aigu,

l'inférieur interne le plus arrondi. Le supérieur interne l'est également plus que l'externe.

Le sommet de l'orbite correspond à la partie latérale du corps du sphénoïde, c'est-à-dire à la partie la plus large de la fente sphénoïdale. Il n'est séparé du trou optique que par une languette osseuse qui supporte l'apophyse clinoïde antérieure. C'est par cette fente que du sang épanché, dans les cas de fracture du corps du sphénoïde, peut fuser dans l'orbite et donner lieu à une ecchymose symptomatique dans le tissu cellulaire sous-conjonctival. La veine ophthalmique passe aussi dans cet espace pour aller se jeter dans le sinus caverneux.

La base est la circonférence osseuse qui supporte les régions du sourcil et des paupières. De ses quatre bords, deux sont tranchants dans toute leur étendue : ce sont l'externe et l'inférieur ; un seul est mousse, c'est l'interne. La moitié externe du supérieur est très-saillante. C'est pourquoi les corps qui viennent frapper le contour de l'orbite occasionnent des solutions de continuité des parties molles, qui se font de dedans en dehors, solutions de continuité produites par les os. Nous avons déjà indiqué cette particularité (t. I, p. 462). Comme la direction du plan de cette base est oblique en bas et en dehors en même temps qu'oblique en dehors et en bas, il en résulte que le bord supérieur proémine plus en avant que l'inférieur et que l'externe ; aussi les corps orbes qui viennent frapper la région portent-ils principalement leur action sur lui. L'angle externe, saillant en avant de la région temporale et en dehors de l'orbite, est aussi bien plus exposé aux chocs, aux fractures. Il est quelquefois déprimé, quand la lésion se complique d'une solution de continuité de la voûte.

La face interne des parois de la cavité orbitaire est doublée d'une lame fibreuse qui fait l'office de périoste, et qui se continue en arrière avec la dure-mère, en dehors avec le pé-

ricrâne, et, dans la fente sphéno-maxillaire, avec le périoste de la fosse zygomatique ; en un mot, il ne ferme pas les fentes et les trous pratiqués sur les os. C'est pourquoi les phlegmons et les épanchements peuvent se propager de cette région dans celles où mènent ces intervalles.

2° Les *parties molles* contenues dans l'orbite sont comprises dans deux espaces nettement séparés par une aponévrose, et que l'on pourrait désigner sous le nom de *chambres,* à la manière de celles de l'œil.

A. *Aponévrose orbitaire.* Les opérations que l'on a pratiquées en si grand nombre, dans ces dernières années, sur les muscles de l'œil, afin de remédier au strabisme, ont provoqué des dissections sur les parties molles placées dans la cavité orbitaire. C'est ainsi qu'une aponévrose déjà indiquée par Tenon, mais oubliée depuis cet anatomiste, a été retrouvée et décrite avec de minutieux détails par MM. Dalrymple, Lucas, Bonnet, J. Guérin et Hélie. On peut lire à ce sujet la thèse inaugurale de ce dernier, qui en a présenté une histoire complète (1).

L'aponévrose orbito-oculaire est une membrane fibreuse mince, qui se détache de la circonférence de la base de l'orbite où elle se confond avec le périoste, se replie, en tapissant les conjonctives palpébrale et oculaire, sur le globe de l'œil qu'elle emboîte exactement, et se continue en arrière avec le névrilème du nerf optique. Elle a donc, considérée d'une manière générale, la forme d'un entonnoir. Elle subdivise l'orbite en deux cavités : l'une antérieure, limitée en avant par la conjonctive et la région palpébrale ; l'autre postérieure, destinée à la glande lacrymale, à de la graisse, à des muscles, à des vaisseaux et à des nerfs. La préparation nécessaire pour montrer sa face antérieure ou concave,

(1) Thèses de Paris, 1841.

consiste à couper la conjonctive et la membrane fibro-cellulaire qui la double, autour et en arrière de la cornée, puis, à proportion qu'ils se présentent, les tendons des muscles et le nerf optique. On voit alors une véritable loge dont la paroi était séparée du globe de l'œil par du tissu cellulaire comme séreux, et qui paraît perforée. Mais il n'en est rien ; car, si l'on attaque cet appareil aponévrotique par derrière, en enlevant avec des pinces le tissu cellulo-adipeux de la chambre postérieure, on voit que des gaînes se détachent d'elle pour se confondre avec le névrilème du nerf optique, pour envelopper les muscles qui leur adhèrent dans leur tiers antérieur ; ces étuis fibreux se résolvent insensiblement, en arrière, en tissu cellulaire.

L'isolement qu'établit cette aponévrose entre la portion oculaire et la portion profonde ou graisseuse de l'orbite, explique comment, dans l'amputation de l'œil, l'inflammation ne se propage pas en arrière ; comment le phlegmon orbitaire proprement dit pousse à la fois toute la chambre antérieure en avant et produit un commencement d'exophthalmie. L'aponévrose allant du pourtour osseux de l'orbite dans l'épaisseur des paupières, sous la conjonctive, avant de se réfléchir sous la conjonctive oculaire, on conçoit que du sang infiltré dans le tissu cellulo-graisseux profond puisse venir en avant, entre ses replis, dont la transparence permet d'en constater la présence.

B. *Chambre antérieure.* Nous avons décrit, à l'occasion de l'appareil de la vision, l'œil, auquel cette chambre est destinée ; ajoutons que l'aponévrose orbitaire, tout en isolant ce globe des parties contenues en arrière, concourt en même temps à le suspendre.

C. *Chambre postérieure.* Tandis que la chambre antérieure de l'orbite avait une forme sphéroïdale, la chambre postérieure présente celle d'une pyramide quadrangulaire, comme la cavité osseuse.

L'axe est parcouru par le nerf optique, surmonté en arrière du ganglion ophthalmique, des deux racines de ce ganglion, la grosse et la courte, et des nerfs ciliaires qui en partent. Tout à fait près du trou optique et en dehors de ce nerf, est le tronc de l'ophthalmique, qui ne s'est pas encore divisé en deux faisceaux artériels.

La base correspond à la face convexe de l'aponévrose orbitaire et comprend, enroulés autour du globe de l'œil, et le petit oblique, et la portion réfléchie du grand oblique, dirigés l'un et l'autre, mais en sens contraire, en dehors et en arrière. Sur la partie externe de la circonférence est la glande lacrymale, dont l'extrémité antérieure appuie sur l'aponévrose orbitaire.

Le sommet, qui correspond au trou optique et à la partie la plus large et la plus interne de la fente sphénoïdale, comprend le nerf optique, l'artère et la veine ophthalmique, le ligament de Zinn, point d'insertion des muscles droits et du grand oblique, la branche ophthalmique de la cinquième paire, les nerfs moteur oculaire commun, moteur oculaire externe, pathétique, et un filet du grand sympathique. Que de désordres produirait un instrument tranchant et piquant qui atteindrait cette partie !

Quant aux quatre plans triangulaires qui forment la surface de cette pyramide de parties molles, ils comprennent : le supérieur, les muscles releveur de la paupière supérieure et droit supérieur, les nerfs lacrymal et frontal ; l'inférieur, le muscle droit inférieur, et le rameau du nerf moteur commun destiné au petit oblique ; l'externe, le droit externe et le nerf pathétique ; l'interne, le muscle droit interne, la portion directe du grand oblique et le nerf nasal.

Enfin, dans l'intérieur de cette masse pyramidale et autour du nerf optique, se voit un épais coussin de graisse, au sein duquel cheminent et se divisent des vaisseaux et des nerfs du tronc moteur commun, de l'artère et de la veine

ophthalmique, destinés les uns aux muscles, les autres à l'œil.

L'inflammation qui s'empare de cette masse adipeuse gonfle les mailles du tissu cellulaire et fait proéminer le globe oculaire. Quand une ouverture est pratiquée, dans ce cas, sur la paupière supérieure, le gonflement de ce tissu cellulo-adipeux pousse des pelotons de graisse au dehors. J'ai observé ce phénomène sur une jeune personne qui avait subi une opération sur la paupière supérieure pour l'extirpation d'un kyste orbitaire, et je n'ai pu alors ne pas comparer ce fait à celui qu'a signalé J.-L. Petit à la suite des solutions de continuité qui occupent la tunique albuginée du testicule enflammé.

Les plaies de l'intérieur de l'orbite peuvent donner lieu à des phlegmons, intéresser un muscle, un vaisseau, un nerf, ou enfin tous ces éléments à la fois. De là résultent, selon le cas, ou une déviation du globe de l'œil, ou une infiltration considérable de sang, ou une paralysie, quelquefois une névralgie, ou enfin plusieurs de ces accidents à la fois.

La disposition des muscles sur l'œil est un des points les plus intéressants de l'anatomie chirurgicale de l'orbite. Ils se réfléchissent tous autour de ce globe, de manière à s'enrouler autour de lui; de là des mouvements de rotation autour d'un axe qui le traverse. Les tendons terminaux s'étalent tous en membrane, et vont en définitive se confondre avec la sclérotique à une petite distance de la cornée, variable selon le muscle, et qui est, d'une manière générale, de trois à six millimètres. Ils envoient tous des prolongements ou ailerons qui vont ou sur l'orbite ou sur les paupières. Les muscles droit supérieur et inférieur émettent seuls, indépendamment de leur faisceau orbitaire, un faisceau pour la paupière qui leur correspond. Il résulte de cette disposition qu'en même temps qu'ils relèvent ou abaissent

la cornée, ils relèvent aussi la paupière supérieure, ou abaissent l'inférieure. Quant aux faisceaux orbitaires des autres muscles, ils vont : celui de l'interne, sur la crête de l'os unguis ; celui de l'externe, sur la base de l'orbite au niveau de la suture qui unit le frontal à l'angle supérieur de l'os malaire ; ceux du droit supérieur (car il en a deux) ; l'externe au-dessus du précédent, l'interne à la portion réfléchie du tendon du grand oblique ; celui du droit inférieur, sur le plancher près de l'insertion du petit oblique. Tenon pensait que ces prolongements fibreux font l'office de poulies de renvoi pendant la contraction des muscles, ce qui me paraît difficile à concevoir. Il est bien plus naturel de voir en eux des obstacles qui modèrent et arrêtent, à une certaine limite, les effets des tractions pendant qu'ils se contractent.

Tous les tendons des muscles de l'œil sont séparés du globe par un tissu cellulaire extrêmement souple, blanchâtre, qui facilite les mouvements. Il arrive quelquefois qu'après la myotomie, les deux bouts du tendon coupé contractent des adhérences avec lui, et l'opération se trouve ainsi infructueuse. Le plus souvent le muscle se rétracte, et le tendon s'insère en arrière par une nouvelle adhésion sur la sclérotique. Pour éviter l'accident signalé, on conseille de débrider largement après avoir coupé le tendon à ciel ouvert, d'après le procédé de Stromeyer. Mais, par contre, les incisions étendues ne maintenant plus le globe de l'œil, exposent à une déviation contraire à celle qu'on voulait détruire (J. Guérin).

Le tendon du droit supérieur s'insère, selon M. Pétrequin, à trois ou six millimètres de la cornée ; celui de l'inférieur, à trois millimètres ; celui du droit interne, à quatre ; celui du droit externe, à quatre ou six. Il est important de connaître ces points d'attache d'une manière rigoureuse, quand on veut procéder à l'opération de la myotomie. Le petit oblique s'insère sur l'orbite immédiatement derrière la base,

sur la partie antérieure et interne du plancher, quelquefois même sur la portion fibreuse du sac lacrymal ; la poulie du grand oblique forme les cinq sixièmes d'un anneau ostéo-fibreux et s'attache à deux petites crêtes que l'on remarque immédiatement en arrière du rebord osseux de la base, sur l'extrémité antérieure et interne de la voûte. Une bourse muqueuse, où Aston Key (1) a observé une accumulation de sérosité, facilite les glissements du tendon réfléchi.

Les muscles droits font tourner l'œil, en haut, en bas, en dedans ou en dehors, selon que tel ou tel d'entre eux agit. On conçoit combien sont variées les directions des résultantes qui sont l'effet de l'action simultanée soit du supérieur et de l'externe, soit de l'externe et de l'inférieur, etc. Quand un strabisme est direct, en dedans ou en dehors, en haut ou en bas, l'indication de porter l'instrument sur tel ou tel muscle est précise. Mais il est des cas où la déviation est oblique à des degrés divers. Malgré les efforts faits par M. Boinet pour déterminer quels sont les muscles qu'on doit successivement inciser avec ou sans l'aponévrose, on ne saurait aujourd'hui préciser, ainsi que le fait remarquer M. Lenoir (2), la juste part que chaque muscle prend à la production de la lésion. C'est en tâtonnant qu'il faut agir ; on doit s'adresser successivement aux brides fibreuses, à un muscle voisin, après avoir préalablement coupé celui vers lequel la déviation paraît le plus prononcée. Les chirurgiens tendent à renoncer à la section des muscles obliques. L'étude de leurs usages n'indique pas, en effet, quels seraient les avantages de cette opération. L'oblique supérieur étant réfléchi sur la partie interne et antérieure de la voûte orbitaire, et s'insérant, d'ailleurs, sur la partie externe et inférieure de l'hémisphère postérieur de la sclérotique, fait subir à l'œil un

(1) Lenoir. *Des opérations qui se pratiquent sur les muscles de l'œil*, p. 9.
(2) *Des opérations qui se pratiquent sur les muscles de l'œil*, p. 98.

mouvement de rotation de dehors en dedans, en même temps qu'il le porte un peu en avant. Comme l'aileron interne du droit supérieur lie ce dernier muscle au grand oblique, on conçoit que la contraction de celui-ci entraîne aussi la pupille en haut. Le petit oblique, s'enroulant autour de l'œil dans un sens contraire, amène par sa contraction un mouvement de rotation en dehors et en bas, et porte l'organe en avant et en dedans. De leur action simultanée résulte une neutralisation des deux mouvements de rotation en sens contraire, mais une légère propulsion en dedans et en avant. Ils seraient alors antagonistes des muscles droits. L'action alternative des deux obliques fait tourner successivement l'œil en dehors et en bas, ou en dedans et en haut. Or, des expériences faites par M. Cusco (1) démontrent que la paralysie de l'un d'eux détermine une diplopie que notre collègue appelle *oblique*, c'est-à-dire que les deux images sont inclinées l'une sur l'autre. Que penser donc de l'opération de M. Bonnet de Lyon, qui a fait la myotomie du petit oblique pour remédier au strabisme, et de celle de M. Phillips, qui avait auparavant proposé celle du grand oblique, sinon que ces tentatives exposeraient incontestablement, ainsi que l'avait indiqué M. Velpeau, aux chances d'un accident pire que le mal ?

Enfin des tumeurs de diverses natures peuvent se développer dans l'orbite, à savoir, des kystes purulents, séreux, mélicériques ; des masses lipomateuses, fibreuses, cartilagineuses ; des cancers, qu'ils proviennent de l'intérieur du crâne, des fosses nasales, de la région temporale ou de la fosse zygomatique. La glande lacrymale elle-même peut s'enflammer, suppurer, être le siége de kystes qui se développent sur la partie externe de la paupière supérieure, et dont l'ouverture est habituellement suivie de fistules.

(1) *Thèse inaugurale*, 1846, p. 26.

Les artères de la région orbitaire sont fournies par l'ophthalmique. Un grand nombre des dernières ramifications de ce vaisseau s'anastomosent avec des ramifications de la carotide externe; par exemple, avec les temporales profondes dans la région temporale, avec la transversale de la face sur l'éminence malaire, avec la temporale superficielle au front, avec la faciale sur les limites du grand angle de l'œil et de la région nasale. Ainsi se trouvent établies des communications entre les deux carotides ; ainsi peut se rétablir la circulation dans l'orbite après l'oblitération de l'une de ces artères, circonstance défavorable dans les cas d'anévrysme ou de tumeur érectile. D'autre part, l'application de sangsues autour de l'orbite permet d'établir une saignée déplétive de cette cavité. Les veines correspondent aux artères, avec cette différence que la veine ophthalmique va se jeter dans le sinus caverneux. L'artère ophthalmique peut être atteinte d'anévrysme ; des tumeurs érectiles artérielles ou veineuses, ou mixtes, ont plusieurs fois été observées sur leurs ramifications dilatées. Quant aux vaisseaux lymphatiques, ils ont encore été peu étudiés.

Les nerfs de la région orbitaire sont nombreux : nerfs de sensibilité spéciale, nerfs de sensibilité générale, nerfs moteurs, ramifications du grand sympathique, toutes ces variétés s'y trouvent en rapport avec les nombreux organes qu'elle renferme.

Le nerf optique est destiné à la transmission de l'impression de la lumière sur la rétine. Sa section, sa compression, entraînent une amaurose incurable.

Les nerfs de sensibilité générale sont fournis par l'ophthalmique de Willis, d'où émanent le nasal, le frontal, le lacrymal. Le second est quelquefois le siége de névralgies. Si la cause est profonde, la section du nerf dans la région sourcilière ne saurait amener la guérison, ainsi que nous l'avons démontré ailleurs (voy. tome I, p. 394). Les deux

premiers traversent l'orbite pour se perdre, l'un dans les fosses nasales, l'autre sur le front ; le lacrymal se termine dans la paupière supérieure et dans la glande du même nom.

Les nerfs moteurs sont : le pathétique, le moteur oculaire externe, le moteur oculaire commun. Ce dernier est destiné au releveur de la paupière supérieure et à tous les muscles de l'œil moins le grand oblique et le droit externe. Comprimé, il ne peut plus conduire dans ces organes l'influx nerveux ; de là la chute de la paupière supérieure et la déviation en dehors du globe oculaire, qui est entraîné dans ce sens par la tonicité du droit externe. De plus, le petit oblique étant paralysé, il s'ensuit une diplopie oblique, comme l'a démontré M. Cusco. On constate aisément l'inertie de ce muscle, en inclinant à droite ou à gauche la tête du malade, et, en regardant fixement près de la cornée, un point, une varice de la conjonctive, par exemple. On voit alors que, tandis que l'œil sain est entraîné dans un mouvement de rotation en bas et en dedans et cache la varice sous la paupière inférieure, le côté affecté reste immobile. Ajoutons que la paralysie peut ne porter que sur l'une des branches du moteur commun.

Le système du grand sympathique est représenté dans l'orbite par le ganglion ophthalmique, qui émet les nerfs ciliaires destinés en définitive à l'iris, et qui reçoit un filet sensitif du nerf nasal, un filet sympathique du plexus caverneux, une grosse racine du moteur commun. On comprend comment l'iris est paralysé et la pupille dilatée, lorsque le tronc de ce dernier nerf est lésé. Aux symptômes indiqués dans le paragraphe précédent, s'ajoute donc l'immobilité de l'iris.

Développement et variétés. Ce n'est qu'au troisième mois de la vie intra-utérine que les parois osseuses de l'orbite se forment autour de l'œil, qui auparavant faisaient une grande

saillie. A cette époque, les muscles apparaissent sous la forme de cordons gélatineux. Selon Wrisberg (1), l'un des muscles droits manque quelquefois ; de là un strabisme congénital. On a vu aussi se détacher du corps charnu du grand oblique un petit faisceau qui, au lieu de passer dans la poulie de ce muscle, allait directement s'insérer sur le tendon réfléchi : Albinus (2) lui donnait le nom de *gracillimus*. MM. Phillips et Velpeau ont observé une division anormale de l'un des muscles droits en trois languettes antérieures. On comprend l'insuccès dans une opération du strabisme où elles ne seraient pas toutes divisées.

L'artère ophthalmique manque dans quelques cas rares, ainsi que la lacrymale. Dans le premier cas, une branche volumineuse qui vient de la méningée moyenne et pénètre dans l'orbite par la partie la plus étroite de la fente sphénoïdale, en fait l'office ; dans le second, c'est la temporale profonde qui fournit à la glande destinée à sécréter les larmes. Haller dit que parfois la veine ophthalmique va s'aboucher dans le sinus coronaire.

Région de la joue.

Cette région occupe les parties latérales et inférieures de la face. Elle est limitée, en haut, par une ligne passant par le bord inférieur de la base de l'orbite et l'arcade zygomatique ; en bas, par le bord inférieur du maxillaire inférieur ; en arrière, par le bord postérieur de cet os ; en avant, par les sillons naso-jugal quelquefois peu prononcé, et naso-labial constant et bien dessiné.

L'aspect général de cette région est celui d'un quadrilatère. Sa surface bombée ou concave, selon l'état d'embon-

(1) *Gœttinger gelehrte Anzeigen*, 1781, p. 683.
(2) *Hist. musc.*, lib. III, cap. XXIII.

point ou de maigreur, mérite d'être étudiée successivement dans ces deux conditions.

Le relief de la joue est prononcé à un degré variable chez les personnes grasses, et les contours des saillies osseuses et musculaires sont masquées. Cependant la pommette est généralement proéminente. Au contraire, les individus maigres ont des joues qui présentent des plans, des saillies et une excavation évidente. On remarque, en arrière, un plan oblique en bas, le plan massétérin, où se dessinent, pendant la contraction, des faisceaux, des méplats qui correspondent à la portion aponévrotique du muscle; en haut, au-dessous et en arrière de l'orbite, la saillie de l'os malaire, et immédiatement au-dessous d'elle et en avant du masséter, un creux limité en avant et en bas, en avant et en haut, par deux plans obliques qui se perdent, l'un sur le maxillaire inférieur, l'autre entre l'aile du nez et la paupière inférieure (1).

La joue est remarquable par la coloration d'un blanc rosé qu'elle présente dans la race blanche. Elle passe brusquement à des teintes d'une intensité variable, selon les divers états de l'âme. Les couches qui la composent sont uniformément disposées à la superficie; mais dans la profondeur, elles ne sont pas homogènes. Nous allons donc en étudier la composition, dans toute l'étendue de la région, pour la peau et le tissu cellulo-graisseux sous-cutané; nous examinerons ensuite séparément des groupes pour les parties sous-jacentes.

A. *Parties superficielles.* — 1° *Couche cutanée.* La peau de la région de la joue est glabre chez l'enfant et la femme, et, chez l'homme adulte, est recouverte de poils roides en bas et en arrière. La portion qui recouvre l'os malaire est habituellement celle où la rougeur est le plus pro-

(1) Gerdy. *Anatomie des formes*, p. 42.

noncée. On sait que dans les maladies inflammatoires des poumons, elle devient d'un rouge vif.

Le derme est très-mince. Il est riche en vaisseaux qui, chez quelques personnes adonnées aux boissons alcooliques, deviennent variqueux, surtout au niveau de la pommette. Les tumeurs érectiles n'y sont pas très-rares. Bien plus fréquemment, la peau de la joue est le siége d'ulcérations cancroïdes qui de là gagnent ou les paupières, ou le nez, ou les lèvres. Elle est adhérente à la couche cellulo-adipeuse sous-cutanée. Le développement des tannes, qui se montrent souvent dans cette région, ne présente ici rien de particulier.

2°. *Couche cellulo-adipeuse.* La couche cellulo-adipeuse sous-cutanée forme une lame épaisse, chargée de graisse, qui matelasse la peau qu'elle soulève, et donne à la joue la rondeur uniforme qu'on remarque chez les enfants et les femmes ; elle efface par conséquent les inégalités que forment profondément les os et les muscles. C'est dans la partie moyenne de la joue que la graisse est le plus abondante, puis sur l'os de la pommette ; en arrière, sur le masséter, la couche est plus mince. L'épaisseur de la couche cellulo-adipeuse rend compte de la tuméfaction énorme de cette région, dans les cas où l'inflammation s'en est emparée ; elle se laisse imbiber par les liquides comme une éponge. De là sans doute le nom de *fluxion* qu'on donne plus spécialement aux phlegmons de la joue. Elle se continue en bas avec le tissu cellulaire du cou ; en arrière, avec celui de la région parotidienne ; en haut, avec celui des paupières ; aussi le gonflement inflammatoire se développe-t-il de la joue dans les régions voisines. Des abcès peuvent donc aussi s'étendre vers le cou, c'est-à-dire vers les parties les plus déclives.

Le tissu cellulaire sous-cutané de la joue ne présente de couche lamelleuse bien distincte qu'au niveau du masséter. Il renferme dans son épaisseur des muscles nombreux, plus ou moins développés et, pour la plupart, intrinsèques. Ce

sont : le risorius de Santorini, qui n'est pas constant, dépendance du peaucier, partant de la région parotidienne pour traverser horizontalement la joue et se rendre à la commissure des lèvres dont il est diducteur, et donnant lieu, pendant sa contraction, à la formation d'une fossette gracieuse qui embellit la physionomie; le peaucier lui-même dans sa partie faciale, le triangulaire des lèvres, les grand et petit zygomatiques, les muscles releveur propre de la lèvre supérieure et releveur commun. Au-dessus et au-dessous de tous ces muscles se trouve une couche plus ou moins épaisse de graisse. On y voit encore des artères, des veines, des lymphatiques, et les ramifications de plusieurs nerfs. La position superficielle de ces parties est en rapport avec la vive sensibilité de la joue et l'expression de la physionomie, par la richesse vasculaire de la peau et les muscles sous-cutanés qui la meuvent.

B. *Parties profondes.* La peau et la couche cellulo-adipeuse qui la double étant enlevées, la région de la joue est, avons-nous dit, formée d'éléments hétérogènes. On voit, en effet, d'arrière en avant, le masséter, dont le bord postérieur est recouvert par la glande parotide ; au-dessus et en avant, l'os malaire avec un périoste épais ; au-dessous de cette dernière éminence, une dépression dont le fond est formé par le muscle buccinateur et sa couverture cellulo-fibreuse ; enfin une partie du maxillaire supérieur en avant, et la partie latérale du corps du maxillaire inférieur tout à fait en bas.

1° *Groupe massétérin.* Les parties profondes de la joue que l'on peut rattacher autour du masséter, forment un groupe si naturel, que des auteurs les ont étudiées dans une *région massétérine.*

La lame cellulo-fibreuse qui recouvre ce muscle a été décrite sous le nom d'aponévrose. C'est une toile mince, qui demande, pour être isolée, certaines précautions, et qui se continue, en arrière, avec la portion de l'aponévrose cervi-

cale, qui est déprimée sous la glande parotide, et, en bas, avec les fibres superficielles de cette même lame fibreuse. En haut, elle s'implante sur le périoste de l'arcade zygomatique; en avant, elle a trois insertions distinctes : l'une inférieure, sur le corps de la mâchoire immédiatement en avant du bord du masséter; l'autre supérieure, sur le bord inférieur de l'os malaire; une troisième, moyenne, sur la couverture aponévrotique du muscle buccinateur. Elle se recourbe sur le bord antérieur du muscle, et l'embrasse dans sa concavité.

Il ne faut pas confondre cette aponévrose avec la couche lamelleuse du tissu cellulaire sous-cutané, qui soutient les ramifications du nerf facial et le canal de Sténon, et qui est beaucoup plus épaisse et plus dense.

Au-dessous de l'aponévrose est le muscle masséter, dont la face externe est aponévrotique dans ses deux tiers supérieurs et antérieurs, dont l'axe est oblique en bas et en arrière, tandis que celui de la branche de la mâchoire qui est situé au-dessous, l'est en sens opposé. Le masséter enlevé, on découvre la branche de la mâchoire, le col du condyle, l'apophyse coronoïde, l'échancrure sigmoïde avec les vaisseaux et les nerfs massétérins qui la traversent. Une partie de la glande parotide recouvre le col du condyle, et l'articulation temporo-maxillaire.

Malgré la position profonde de l'os et l'épaisseur des parties molles qui le recouvrent, des fractures peuvent l'atteindre, tantôt à l'angle, tantôt vers la partie moyenne de la branche montante, tantôt sur le col du condyle ou à la base de l'apophyse coronoïde. En dedans du maxillaire se trouvent le muscle ptérygoïdien interne, et entre eux les vaisseaux et le nerf dentaire inférieurs, avant leur entrée dans le canal du même nom. Notons encore le nerf myloïdien et la partie postérieure du muscle buccinateur qui s'enfonce avec son aponévrose en dedans du bord antérieur de la branche

montante pour aller s'insérer sur la ligne myloïdienne. Ce groupe de parties limite en dehors un espace triangulaire qui est borné en dedans par la paroi latérale du pharynx, et où se trouvent, au milieu d'un tissu cellulaire lâche, l'artère carotide interne, la pharyngo-méningée, la veine jugulaire interne, les nerfs pneumo-gastrique, glosso-pharyngien, spinal, grand hypoglosse et sympathique.

Dans la portion massétérine de la joue, se trouve le centre du mouvement de la mâchoire inférieure, c'est-à-dire que cet os se meut autour d'un axe qui, traversant les branches montantes, passerait à peu près au niveau du trou supérieur du canal dentaire. Quand la région du menton s'abaisse, le condyle glisse en avant et en bas sur la racine transverse de l'apophyse zygomatique. Au delà de ses limites naturelles, ce mouvement se termine par le déplacement des condyles, qui remontent en avant de la racine transverse. L'apophyse coronoïde s'est rapprochée dès lors de l'os malaire. D'après M. Nélaton, elle serait accrochée par un tubercule, que cet os présente, en effet, quelquefois, mais qui est loin d'être constant, et la luxation se trouverait ainsi maintenue.

2° *Os de la pommette.* Le périoste de l'os malaire est dense et très-adhérent. La position superficielle de cet os, qui n'est séparé de la peau que par la couche cellulo-adipeuse déjà décrite, l'expose à des contusions, à être envahi par les ulcérations cancéreuses qu'il n'est pas rare d'observer sur la peau de cette partie de la joue. J'ai vu plusieurs fois, après l'extirpation de la partie altérée, l'os rouge et plus vasculaire ; pour peu que son aspect s'éloigne de l'état normal, il est important de le ruginer. Comme il présente vers le dehors une surface convexe, il résiste à la manière des voûtes et dissémine sur l'apophyse zygomatique, la tubérosité du maxillaire supérieur et l'angle orbitaire externe, la quantité de mouvements qui lui est imprimée dans les chocs. De même que des coups portés sur le frontal donnent

lieu à des fractures par contre-coup sur la voûte orbitaire, de même des chocs sur l'os de la pommette peuvent occasionner une fracture de la paroi externe de l'orbite.

La face postérieure de l'os malaire est concave dans sa partie postérieure ; elle forme une gouttière où glisse le bord antérieur du muscle temporal recouvert d'une grande quantité de graisse destinée à combler le vide, et qui se continue en bas avec une boule graisseuse que nous aurons bientôt à signaler dans la région zygomato-maxillaire.

3° *Corps du maxillaire inférieur*. Il se présente au-dessous du buccinateur, recouvert d'un périoste assez épais et fort adhérent. Comme la couche cellulo-adipeuse, munie du peaucier, la sépare seule de la peau, elle est exposée comme l'os précédent aux violences extérieures, qui produisent quelquefois alors des fractures directes. Le chirurgien peut l'explorer avec le doigt et constater les saillies anormales que causent les tumeurs développées dans son épaisseur, les inégalités des fragments d'une fracture avec déplacement. On comprend comment la périostite, l'ostéite, s'accompagnent d'un grand développement des parties molles superposées, comment des abcès consécutifs viennent proéminer au dehors, comment des fistules s'établissent à ce niveau, si la racine d'une dent entretient une carie de l'os. Un stylet introduit par l'orifice cutané conduit, au travers de la perforation de l'os, jusque sur la dent devenue corps étranger. Enfin cette surface osseuse offre un plan résistant qui permet la compression de l'artère faciale dans le point où elle s'applique sur l'os, c'est-à-dire immédiatement en avant du bord antérieur du masséter.

Le corps de la mâchoire est composé d'un tissu compacte dans sa base, d'un tissu spongieux dans sa partie alvéolaire. La première est creusée d'un canal où cheminent l'artère et le nerf dentaires inférieurs, émettant des ramifications qui pénètrent par le sommet des alvéoles dans les bulbes

dentaires. Malgré sa dureté, cette base si dense se laisse distendre et absorber en partie par les tumeurs fibreuses ou les kystes qui se développent dans son intérieur. La portion spongieuse est exposée à être envahie par des tumeurs érectiles. Le cancer atteint cet os soit primitivement, soit consécutivement par sa propagation des parties molles. On y observe une variété de nécrose, due aux émanations phosphoriques, nécrose souvent très-étendue, et sur laquelle les modernes ont appelé l'attention.

La face interne de cette partie de la mâchoire n'est recouverte que par la muqueuse buccale et peut être explorée par l'intérieur de la bouche dans presque toute sa hauteur. Le doigt peut donc y constater les inégalités des fragments d'une fracture, leur déplacement, ou la tuméfaction dans les cas où elle est atteinte de lésions organiques.

4° *Maxillaire supérieur.* Le maxillaire supérieur forme tout à fait en avant, au-dessus des lèvres, le support de la joue. La face convexe qui surmonte les alvéoles est divisée en deux parties par une apophyse dont le bord inférieur concave est parfaitement bien dessiné ; c'est l'apophyse malaire, qui supporte l'os de ce nom. En avant d'elle est la fosse canine, à la partie supérieure de laquelle on distingue le trou sous-orbitaire d'où sortent le nerf et l'artère sous-orbitaire ; en arrière est la tubérosité maxillaire, convexe, qui s'écarte du bord antérieur de la branche montante, et appartient à la région zygomato-maxillaire. Le muscle buccinateur qui s'y insère en recouvre une partie, c'est celle qui correspond aux alvéoles, et dont on peut parcourir la surface avec le doigt par l'intérieur de la bouche. Au-dessus de cette insertion, la partie de l'os qui est antérieure à l'apophyse, ou la fosse canine, forme la paroi antérieure d'un sinus dont le maxillaire est creusé ; celle qui est en arrière forme la paroi postéro-externe, tandis que la paroi supérieure est représentée par le plancher de l'orbite,

l'inférieure par la voûte du palais, l'interne par une partie de la paroi externe des fosses nasales. Ajoutons que la cavité se prolonge quelquefois vers la base de l'apophyse montante, et dans l'apophyse malaire qui correspond à son sommet; qu'enfin son bord inférieur n'est séparé du fond des alvéoles des quatre molaires que par une lame spongieuse mince au travers de laquelle on peut facilement arriver dans le sinus; de là le procédé opératoire qui consiste à perforer le fond de l'alvéole de la seconde ou de la troisième molaire pour donner issue à du pus enfermé dans son intérieur.

La vaste cellule dont le maxillaire supérieur est creusé est parcourue par des gaz pendant la respiration. Dans l'effort fait pour se moucher, ils acquièrent un certain degré de tension et peuvent s'infiltrer dans le tissu cellulaire de la joue, s'il existe aux parois une solution de continuité. C'est un accident qui n'est pas rare dans les fractures de ce sinus. Quand une perforation existe et est entretenue par un état morbide de la cavité, en un mot, quand il existe une fistule, les gaz s'échappent au dehors.

Les auteurs ont rapporté des exemples de corps étrangers animés qui se seraient introduits dans l'antre d'Hygmore par son orifice interne : un ascaride lombricoïde de dix à douze centimètres en aurait été extrait; mais ces cas ne sont pas entourés de toute l'authenticité désirable. Quant aux corps étrangers venus du dehors au moyen d'une fracture, ils ont été plusieurs fois observés. Béclard racontait que l'extrémité de fer d'un parapluie était restée dans le sinus après en avoir perforé la paroi antérieure; des balles, des fragments de grenades y ont été vus à la suite de plaies d'armes à feu. Enfin on lit dans les *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, qu'un bourdonnet de charpie oublié dans le sinus y avait entretenu une longue suppuration. (Bordenave.)

Au lieu de matières solides venues du dehors, la cavité

maxillaire a renfermé du sang, des mucosités ou du pus. Jourdain (1), Knorz (2), M. Velpeau (3), ont observé des épanchements sanguins causés par des coups, des chutes, des fractures dentaires. Un autre cas remarquable a été observé par M. Bermond de Bordeaux; il est rapporté dans le journal de médecine de cette ville (4).

L'accumulation de mucosités glaireuses et filantes constitue l'hydropisie, lésion rare, que M. Giraldès croit plutôt être l'agrandissement énorme d'un kyste de la muqueuse, lésion très-commune. Nous ne pouvons cependant nous refuser à croire que l'inflammation ne puisse donner lieu à cet épanchement, comme cela se fait dans d'autres muqueuses, celle du sac lacrymal, par exemple. A un dernier degré, l'inflammation produit du pus. L'hydropisie ou l'abcès du sinus maxillaire sont habituellement accompagnés de l'oblitération de l'orifice de communication avec les fosses nasales; ils distendent les parois et quelquefois en amènent la perforation. L'antérieure, qui est mince, subit bien vite cette altération, et les parties molles de la joue sont soulevées. L'inférieure, ou voûte palatine, partage souvent aussi cette disposition. Enfin la supérieure elle-même a été vue refoulée, dans un cas rapporté par Bœneck dans la *Gazette médicale*. La minceur du plancher de l'orbite et de la paroi antérieure explique comment du pus a pu tomber de l'extérieur dans le sinus. Bordenave rapporte deux exemples à l'appui de cette proposition.

Les polypes produisent, bien plus encore que les collections de pus et de mucosités, la dilatation du sinus maxil-

(1) *Recherches sur les maladies du sinus maxillaire* (Journ. de méd., 1767, T. II, obs. 5).

(2) *De maxillæ superioris in primis ejus sinus morbosis affectionibus*. 1844.

(3) *Gazette des hôpitaux*, 1847, p. 289.

(4) *Gazette médicale*, t. IX, p. 253.

laire. Ils déforment d'abord la région et finissent par perforer les parois. Dans un cas dû à M. Canolle, de Poitiers, la voûte palatine était traversée, et la tumeur qui s'était développée dans la bouche gênait considérablement la mastication et la déglutition. Dans un autre rapporté par Desault, le polype avait perforé la paroi antérieure et pouvait être exploré avec le doigt à travers les téguments.

La carie, la nécrose, ne présentent rien de particulier sur le maxillaire supérieur. Des tumeurs de nature diverse s'y développent, et tantôt remplissent l'intérieur du sinus, tantôt s'accroissent à la fois et dans le sinus et vers l'extérieur. Telles sont les productions osseuses, fibreuses, fibro-cartilagineuses, les enchondromes, si bien étudiées par J. Muller et Quekett. Des productions fibro-plastiques, encéphaloïdes, des masses épithéliales, toutes lésions qui paraissent autant de variétés de cancer, se forment fréquemment dans le maxillaire supérieur.

La résection du maxillaire supérieur n'est pas une opération rare aujourd'hui. Maintenu par ses connexions avec son homologue du côté opposé, par sa branche montante qui s'articule avec le frontal, par sa tubérosité qui est unie au sphénoïde; il est soutenu en arrière par l'apophyse ptérygoïde de cet os. Ce dernier rapport n'est pas intime; il consiste dans une simple juxtaposition; aussi après la section de la branche montante, de la voûte palatine et de l'os malaire, l'abaissement du maxillaire suffit pour opérer le décollement. C'est là, en effet, le dernier temps de la résection de l'os. Si M. Lizars avait, avant M. Gensoul de Lyon, enlevé un maxillaire supérieur, il n'en faut pas moins reconnaître que ce dernier a régularisé cette opération. On conçoit que la surface qui suppure ensuite est très-étendue, et que du pus peut être porté dans l'estomac avec la salive par la déglutition; accident grave que l'on doit prévenir par de fréquents gargarismes. Une substance fibreuse de nouvelle formation

vient plus tard, jusqu'à un certain point, combler le vide.

6° *Buccinateur.* Le buccinateur et son aponévrose recouvrent les parties alvéolaires des deux mâchoires. Sa partie postérieure s'enfonce dans la région zygomato-maxillaire.

L'aponévrose n'est point une lame formée de faisceaux fibreux resplendissants et nacrés, mais bien une toile cellulo-fibreuse d'un blanc laiteux, de la face profonde de laquelle s'échappent des lamelles celluleuses qui pénètrent entre les faisceaux du muscle. Elle se laisse distendre comme le muscle dans le cas où la bouche est remplie par des aliments, et surtout par des gaz. Elle se termine immédiatement sur les insertions du muscle, reçoit l'aponévrose massétérine qui s'implante sur elle à angle aigu ouvert en avant, et se laisse traverser par le canal de Sténon dont la tunique externe paraît lui donner naissance en s'épanouissant. Les abcès qui sont en dehors d'elle ont plus de tendance à s'ouvrir vers la peau que vers la muqueuse buccale, mais ceux qui sont au-dessous du muscle proéminent vers l'intérieur de la bouche, dont ils ne sont séparés que par la membrane muqueuse.

L'insertion de l'aponévrose massétérine sur l'aponévrose buccinatrice établit la limite antérieure de l'espace zygomato-maxillaire, et sépare la couche graisseuse superficielle de la joue d'une masse adipeuse constante même chez les individus émaciés, et sur laquelle nous aurons occasion de revenir.

L'aponévrose du masséter augmente d'épaisseur dans le point où le canal de Sténon se recourbe pour percer le muscle buccinateur. Ce canal s'infléchit à neuf ou dix millimètres en avant du bord antérieur du masséter et disparaît aussitôt. Dans toute l'étendue de la région, l'aponévrose buccinatrice recouvre çà et là quelques glandules salivaires dont les granulations sont en dehors du muscle. Enfin le muscle buccinateur recouvre le tissu cellulaire sous-muqueux où sont des glandules salivaires, et que parcourt le canal de Sténon dans

l'étendue de quatre à six millimètres avant de s'ouvrir par un orifice oblique dans la bouche, au niveau de l'intervalle qui sépare la première de la deuxième grosse molaire supérieure. Le cathétérisme de ce canal n'offre pas de difficultés. Si l'on résume ce qui a été dit, on voit que le canal de Sténon a deux portions, l'une massétérine, l'autre buccale. Cette distinction est importante au point de vue de la médecine opératoire, car on ne saurait songer aux divers procédés employés pour la formation d'un canal artificiel dans la joue, quand la solution de continuité de ce conduit est sur le corps du masséter. La portion buccale elle-même a deux moitiés également distinctes au point de vue des rapports : l'une est séparée de la peau par la graisse sous-cutanée, l'autre est dans le tissu cellulaire sous-muqueux.

Telles sont les couches diverses qui forment la région de la joue. On y remarque, comme partout, des artères, des veines, des lymphatiques et des nerfs.

L'artère faciale est le tronc principal de cette région qu'elle traverse obliquement de l'extrémité inférieure du bord antérieur du masséter à la commissure des lèvres, et de celle-ci au grand angle de l'œil, le long des sillons naso-labial et jugal. Comme elle est comprise dans l'épaisseur de la couche cellulo-adipeuse sous-cutanée, elle peut être aisément saisie avec des pinces dans les cas de plaie. D'ailleurs, il est facile d'en faire la compression sur la face externe de la mâchoire, ou d'apposer un fil sur elle. Il faut se rappeler sa position superficielle quand on procède à sa ligature, pour ne pas s'exposer à la blesser pendant l'incision des téguments. Siebold l'a liée avec succès pour une hémorragie des gencives.

L'artère faciale s'anastomose sur la ligne médiane avec celle du côté opposé par l'intermédiaire des branches qu'elle fournit aux lèvres et à la région du nez ; sur la joue, avec des branches qui émanent de la carotide externe et de la

maxillaire interne. Signalons une branche artérielle qui suit le canal de Sténon, la terminaison de l'artère sous-orbitaire au niveau de la fosse canine, et une branche qui se perd sur le muscle buccinateur, l'artère buccale. La dentaire inférieure suit le canal du maxillaire inférieur. Une veine faciale correspond à l'artère. Il faut éviter de la comprendre dans la ligature, quoique cependant l'accident ne serait pas sérieux. Quant aux lymphatiques, ils vont se rendre dans les ganglions sous-maxillaires. Aussi est-ce dans la région sus-hyoïdienne que se développent les tumeurs ganglionnaires consécutives aux affections de la région de la joue.

Les nerfs sont fournis par le facial et la cinquième paire. Les ramifications du nerf facial vont en s'irradiant, à la manière des plis d'un éventail, de la région parotidienne vers la ligne médiane de la face ; or, elles se rendent à tous les muscles sous-cutanés de la face. Aussi est-il de précepte de ne point pratiquer d'incision verticale sur la joue dans l'ouverture des abcès ou l'ablation des tumeurs, car le bistouri intéresserait aisément une grande quantité de branches nerveuses ; la paralysie serait le résultat immédiat de cet accident. Quant aux douleurs névralgiques qui suivent d'arrière en avant les divisions du facial, il est bien démontré aujourd'hui, grâce aux efforts des physiologistes, qu'elles parcourent les fibres nerveuses qui se sont accolées à ce nerf moteur derrière la mâchoire, et qui proviennent de la branche auriculo-temporale de la cinquième paire. On lira avec intérêt le savant article fait sur cette question dans le *Dictionnaire en* 30 *volumes* par M. P. Bérard, dont la logique sévère a incontestablement établi cette vérité.

Les nerfs que la cinquième paire fournit à la joue sont : le buccal, le massétérin, le dentaire inférieur, le sous-orbitaire et les nerfs alvéolaires supérieurs. Parmi eux, ceux qui proviennent de la petite racine de cette paire, c'est-à-dire le massétérin et le buccal, sont masticateurs ; les autres sont

essentiellement sensitifs. Des douleurs parcourent ces nerfs; de là la névralgie sous-orbitaire, la névralgie dentaire. L'opération qui consiste à inciser ou exciser le nerf sous-orbitaire ou les nerfs du plexus auquel il donne lieu, et ceux du nerf dentaire inférieur, ne saurait toujours être fructueuse, ainsi que nous en avons fait ressortir ailleurs la raison.

Développement et variétés. La région de la joue est très-convexe chez le fœtus et le jeune enfant, disposition qui est due à la graisse de la joue et à la conformation des deux mâchoires. La supérieure, comme l'inférieure, ne renferme point alors de dents, et leur bord alvéolaire n'a que l'étendue nécessaire pour les vingt dents de la première dentition. D'ailleurs, le sinus d'Hygmore forme une cellule qui recevrait à peine un pois. L'os maxillaire supérieur a une étendue antéro-postérieure très-grande : au contraire, dans le sens de la hauteur, la dimension est très-faible. Le maxillaire inférieur, quoique le plus précoce de tous les os, est réduit en grande partie à sa portion basilaire. La branche montante forme un angle très-obtus avec le corps, ce qui donne à la joue une forme triangulaire.

Il faut distinguer, eu égard à leur développement, deux portions dans les os maxillaires, l'une qui parcourt régulièrement son évolution comme les autres os du squelette, c'est leur corps ; l'autre qui correspond aux dents et en subit les déviations, c'est la portion alvéolaire.

Les mâchoires du fœtus à l'âge de deux ou trois mois, sont creusées d'une gouttière large, profonde, que de petites cloisons incomplètes partagent en plusieurs loges destinées aux *follicules dentaires.* Ceux-ci sont composés d'un prolongement bursiforme de la portion fibreuse de la gencive qui ne s'étend pas plus loin que cette gouttière, et d'une membrane mince, close comme une séreuse, qui tapisse la face interne de celui-ci, et le bulbe qui s'élève dans son fond. C'est sur ce dernier que doit se former la dent. A mesure

qu'elle se développe, les prolongements fibreux qui séparent les follicules et leur produit s'ossifient. Ainsi se trouve formée la portion alvéolaire des mâchoires. En même temps le condyle, qui était très-abaissé, s'élève, l'angle de la mâchoire inférieure se dessine, l'antre d'Hygmore se creuse de plus en plus.

On sait les phénomènes qui accompagnent l'éruption des dents temporaires, leur chute de six à huit ans, les particularités attachées à la sortie des dents permanentes et des dernières grosses molaires; disons seulement que la portion alvéolaire des mâchoires s'étend pour les contenir toutes, au nombre de seize sur chacune d'elles. Chez l'adulte, l'angle de la mâchoire inférieure est devenu droit, le sinus du maxillaire a acquis un grand développement : la joue présente alors une forme quadrilatère.

Mais chez le vieillard, la quantité de graisse diminue, les dents tombent, et, la portion de substance alvéolaire s'absorbant peu à peu, la branche de la mâchoire inférieure prend une direction oblique en avant et en bas sur le corps de cet os; les parties molles deviennent ainsi trop étendues pour le squelette, et sont flasques et pendantes. Cependant le sinus maxillaire s'est creusé de plus en plus; ses parois deviennent en même temps plus minces.

A l'époque de la puberté, la peau de la joue se recouvre de barbe chez l'homme ; chez la femme, la portion qui correspond à l'os de la pommette se colore. Il n'est pas rare de voir chez l'adulte de petites varices s'y développer.

La peau est plus fine et la couche cellulo-adipeuse est plus épaisse chez la femme que chez l'homme. Cette disposition explique comment celle-là a des joues plus saillantes et plus arrondies. Les portions malaire et massétérine s'y dessinent par conséquent beaucoup moins.

L'artère faciale varie souvent, eu égard aux branches qu'elle fournit : on l'a vue se terminer par la labiale infé-

rieure, d'autres fois par la labiale supérieure. Quand ces deux dernières artères manquent, elles sont suppléées par la transversale de la face. Enfin la faciale disparaît aussi, dans des cas anormaux, en se terminant par l'artère de la sous-cloison, par celle de l'aile du nez, ou en s'anastomosant avec l'artère sous-orbitaire. Il n'est pas rare de voir l'artère faciale d'un côté à l'état de vestige, tandis que celle de la joue opposée fournit à elle seule les branches principales qui gagnent la ligne médiane.

Région zygomato-maxillaire.

Située au-dessous du crâne, sur la partie latérale et à la fois dans l'épaisseur de la face, la région zygomato-maxillaire est limitée, en haut, par l'arcade, la fosse zygomatique et l'espace compris entre elles ; en dehors, par la portion massétérine de la joue ; en dedans, par la face externe de la grande aile du sphénoïde et le pharynx ; en arrière, par l'articulation temporo-maxillaire, l'apophyse styloïde et la région parotidienne ; en avant, par la tubérosité maxillaire et la face postérieure de l'apophyse malaire. En bas, cette cavité n'a pas de paroi, elle se continue avec les régions latérales du cou. Toutefois, nous bornerons son étude de ce côté à l'ensemble des parties molles qui sont au-dessus d'un plan horizontal passant par la base de la mâchoire inférieure.

A la partie antérieure et supérieure de cette région se trouve la *fosse ptérygo-maxillaire*, ainsi nommée parce qu'elle est limitée en avant par la tubérosité maxillaire, en arrière par l'apophyse ptérygoïde ; elle l'est en dedans par l'os palatin. Nous allons commencer l'étude de la région par cette arrière-cavité.

A. *Fosse ptérygo-maxillaire.* Elle a la forme d'un triangle à sommet inférieur, et dont la base s'ouvre dans la

partie postérieure de la fente orbitaire connue sous le nom de sphéno-maxillaire. A l'angle de réunion de ces deux espaces aboutit aussi la fente sphénoïdale. D'ailleurs la fosse ptérygo-maxillaire s'ouvre dans la fosse zygomatique proprement dite, et, par son intermédiaire, dans la région temporale. Il résulte de cette disposition anatomique, que des phlegmons peuvent se propager de l'une à l'autre des cavités entre lesquelles ces espaces établissent des communications. Le périoste qui la tapisse se continue avec celui de l'orbite, et d'une manière médiate avec la dure-mère. Il offre des prolongements dans les trous qui y aboutissent sur le squelette, offrant ainsi un passage aux vaisseaux et aux nerfs. Le plus remarquable et le plus important de ces orifices est le sphéno-palatin, qui fait pénétrer l'artère de ce nom dans les fosses nasales. Le trou grand-rond du sphénoïde y aboutit, ainsi que le nerf maxillaire supérieur qui se renfle et forme là le ganglion de Meckel, d'où émanent les nerfs palatins, les rameaux sphéno-palatins et le nerf vidien. La fosse ptérygo-maxillaire reçoit au milieu d'un tissu cellulo-adipeux abondant, comme dans une gangue, la terminaison de la maxillaire interne qui donne naissance aux artères sphéno-palatine, vidienne, ptérygo-palatine, palatine supérieure ; l'artère sous-orbitaire, qui naît quelquefois par un tronc commun avec l'alvéolaire ou dentaire supérieure, les artères buccale et temporale profonde antérieure s'en détachent au voisinage de la tubérosité maxillaire. On comprend comment il serait difficile qu'un instrument vulnérant, qui pénétrerait jusqu'à cette profondeur, n'intéressât pas plusieurs de ces vaisseaux ; comment, la ligature en étant impossible, on ne saurait aisément arrêter l'hémorragie. Ainsi Boyer vit la mort survenir à la suite d'une plaie d'arme à feu, sans avoir pu étancher le sang qui s'écoulait par la bouche : il découvrit, à l'autopsie, que l'artère maxillaire interne avait été ouverte vers le sommet de la fosse zygomatique.

Dans un cas de ce genre, Collier (1) et M. Roux (2) ont lié avec succès l'artère carotide primitive.

B. *Fosse zygomato-maxillaire.* L'espace que nous désignons par ce nom est occupé en grande partie par deux muscles qui le traversent en sens différent : ce sont les muscles ptérygoïdiens, dont l'interne, oblique en bas et en dehors, s'accole à la branche montante du maxillaire inférieur, et l'externe, oblique en arrière et en dehors, va s'insérer sur le col du condyle et le ligament inter-articulaire de l'articulation temporo-maxillaire. Au voisinage de ces deux muscles se groupent des vaisseaux et des nerfs importants, qui sont plongés dans une gangue cellulo-adipeuse.

1° Le muscle ptérygoïdien interne a la même direction, la même texture que le masséter : il s'insère à la face interne de l'angle de la mâchoire inférieure, de même que ce dernier s'insère sur la face externe. Entre la branche du maxillaire et lui se trouvent l'artère et le nerf dentaires inférieurs, qui pénètrent dans le canal de ce nom. Le petit rameau myloïdien qui se détache du dentaire avant son immersion dans l'os, se trouve aussi recouvert par ce muscle. En dedans, le ptérygoïdien interne limite une cavité triangulaire ouverte en bas, se continuant avec le tissu cellulaire et les organes qui entourent la carotide interne dans la partie antéro-latérale du cou, et borné en dedans par le pharynx. L'artère carotide interne, l'artère pharyngo-méningée, la veine jugulaire interne, les nerfs pneumo-gastrique, grand sympathique, glosso-pharyngien et spinal, la traversent au milieu d'un tissu cellulaire filamenteux et lâche et de quelques vaisseaux lymphatiques. C'est à ce niveau que des instruments piquants et tranchants, portés sur l'amygdale, pourraient arriver jusque sur la carotide interne.

(1) *Méd. chir. Transact.*, t. VII, p. 106.
(2) *Revue médicale*, t. I, p. 136.

2° Le muscle ptérygoïdien externe appartient à la fosse zygomatique proprement dite. Il est formé de deux parties séparées par du tissu cellulaire, et entre lesquelles passe habituellement l'artère maxillaire interne. La contraction de ce muscle, aidée de celle du muscle opposé, porte directement la mâchoire en avant; quand un seul muscle agit, celui-ci imprime à l'os un mouvement, en vertu duquel le condyle correspondant décrit un petit arc d'arrière en avant, autour de l'autre condyle comme centre. Les muscles ptérygoïdiens externes sont le principal agent de la luxation soit des deux, soit d'un seul condyle, selon qu'un seul ou les deux muscles agissent pendant l'abaissement exagéré de la mâchoire inférieure.

L'extrémité inférieure du muscle temporal se trouve aussi, dans la fosse zygomatique, immédiatement recouvert par l'arcade osseuse et par le muscle masséter. L'apophyse coronoïde sciée à sa base, et le temporal relevé, on voit immédiatement la face externe du muscle ptérygoïdien externe, que croisent les artères et veines massétérines et temporales profondes, le nerf massétérin, les nerfs temporaux profonds qui entrent presque aussitôt dans la région temporale. L'artère maxillaire croise obliquement la région du col du condyle au sommet de la fosse ptérygo-maxillaire; entre les deux faisceaux du muscle, se trouvent aussi le nerf et les vaisseaux buccaux. Enfin, au-dessous du faisceau profond, sont les nerfs lingual, dentaire inférieur et temporal superficiel, réunis par des anastomoses, et dont les deux premiers se dirigent en bas entre les bords des deux muscles ptérygoïdiens.

Sur la partie antérieure de la région est le paquet adipeux signalé par Bichat, et qui se termine, en avant, sur la gouttière postérieure de l'os malaire et le point d'union de l'aponévrose massétérine avec l'aponévrose buccinatrice. Cette boule graisseuse, si constante, et qui se continue en

haut avec la graisse de la région temporale, et d'une manière médiate avec le tissu cellulo-adipeux de l'orbite par la fosse ptérygo-maxillaire, peut s'enflammer à la suite d'un phlegmon profond de la tempe, de même aussi que du pus, venant de cette dernière région, suit la gouttière malaire et vient ainsi former une collection en avant et au-dessous de l'apophyse coronoïde. D'ailleurs, ce tissu adipeux recouvre la partie postérieure de l'aponévrose du buccinateur, et les fibres correspondantes de ce muscle. Voilà pourquoi les abcès temporaux profonds viennent former une tumeur du côté de la bouche et peuvent être ouverts par cette voie. J'ai observé en 1844 un cas de ce genre, dans le service de M. le professeur Velpeau à l'hôpital de la Charité. Sur la face externe de l'aponévrose buccinatrice, se voient deux petites masses ovoïdes : ce sont les glandes molaires.

Enfin l'articulation temporo-maxillaire, qui limite en arrière la surface zygomatique de l'os temporal, se présente avec l'espèce de capsule lâche qui maintient les surfaces articulaires. Le ligament latéral interne n'est qu'une bande aponévrotique étendue de l'épine du sphénoïde au bec osseux qui est en dedans de l'orifice interne du canal dentaire inférieur : il ne saurait en aucune façon concourir à la solidité de cette jointure. N'oublions pas que le col du condyle est recourbé en avant, et que cette éminence est séparée de la surface articulaire du temporal par le ligament inter-articulaire. Dans l'abaissement de la mâchoire, le condyle roule et glisse en avant sur la racine transverse de l'apophyse zygomatique, en sorte que la partie antérieure de la capsule est tendue ainsi que la partie postérieure. Pendant ce temps, les muscles masséter interne et externe, établis comme une anse musculaire autour de l'angle du maxillaire, fixent cet os et le portent en haut : le temporal s'oppose à la tendance qu'il a, dans ce moment, à être porté en avant. Mais que la résistance de ce muscle cède un instant, ou qu'elle soit vain-

cue par la contraction du ptérygoïdien, et le condyle s'échappe sur la racine transverse, dans la partie supérieure de la fosse zygomatique. Tel est le mécanisme du déplacement du condyle par action musculaire.

Le condyle de la mâchoire inférieure est soutenu en arrière par une crête saillante qui correspond au rocher; aussi ne voit-on pas de luxation dans ce sens. L'articulation d'un côté fait l'office d'un ligament interne puissant pour celle du côté opposé. D'ailleurs, l'extrémité articulaire serait arrêtée par l'épine du sphénoïde. On ne connaît qu'un exemple de luxation en haut ; il est dû à M. Robert. Il existait simultanément une fracture sur le côté opposé du corps du maxillaire. M. J. Guérin en 1841, et M. Smith de Dublin en 1842, ont rapporté chacun un cas de luxation congénitale.

Le conduit auriculaire étant situé immédiatement en arrière de l'articulation temporo-maxillaire, il est naturel que les lésions de cette articulation retentissent sur lui. Quand le condyle est luxé dans la fosse zygomatique, on ne le sent plus en introduisant le doigt dans le conduit auditif; d'ailleurs, il est facile de constater une dépression au-dessous de la racine de l'apophyse zygomatique. Dans la tumeur blanche de cette jointure, maladie rare, la tuméfaction s'est étendue quelquefois au conduit, qu'elle a en partie oblitéré. Nous ne ferons que signaler l'usure des cartilages des surfaces articulaires, usure dont un bel exemple a été présenté à la Société anatomique par M. Cruveilhier; cette lésion pourrait être suivie d'une ankylose. On sait l'histoire rapportée par Percy, d'un malade dont toutes les articulations étaient ankylosées, et auquel on fut obligé d'arracher deux dents pour lui donner des aliments.

Développement et variétés. Chez l'enfant, la largeur de la région zygomato-maxillaire est moins grande que chez l'adulte ; d'autre part, les fentes osseuses, qui établissent une communication entre elle et l'orbite, sont beaucoup plus

larges. Nous avons dit la direction presque horizontale de la branche de la mâchoire : elle rend la luxation très-difficile à cet âge. Cependant Tartra (1) en rapporte un cas chez un enfant âgé de cinq mois et atteint de convulsions. Chez le fœtus, la cavité glénoïde est remplacée par une surface plane, et, chez l'enfant, elle est moins développée que chez l'adulte. L'artère maxillaire interne, au lieu de marcher entre les deux faisceaux du ptérygoïdien externe, est quelquefois couchée sur la face externe de ce muscle.

Considérations générales sur la face.

Située à la partie antérieure de la tête, au-dessous du crâne, au-dessus et en avant du cou sur lequel elle avance par la saillie du menton et le corps de la mâchoire inférieure, la face, habituellement découverte, est soumise à l'action des agents extérieurs. C'est sur elle que se dirigent fréquemment les armes dans les combats. Les injures qui la frappent sont, en raison même de cette exposition aux regards, le sujet fréquent de difformités. Aussi est-il de précepte d'obvier à ce fâcheux résultat par les moyens les plus rigoureux. La réunion immédiate doit être tentée soit par la suture entortillée, soit par la suture entrecoupée. La première établit un contact parfait entre les lèvres de la division et doit être préférée dans la majorité des cas. Mais il est des circonstances où force est bien d'avoir recours à la seconde ; c'est lorsque la solution de continuité occupe un point en forme de sinus, c'est-à-dire que des saillies plus ou moins prononcées l'avoisinent. Dans les plaies d'arme à feu, Desault et Larrey, contrairement à beaucoup d'autres chirurgiens qui s'occupent peu, dans ces cas, de la réunion et laissent suppurer les bords, insistent sur les moyens d'obtenir une adhé-

(1) Giraldès. *Des luxations de la mâchoire*, p. 25.

sion immédiate. Le dernier rafraîchissait la solution de continuité, et, maintenant ensuite au contact les lèvres au moyen de la suture enchevillée ou entortillée, est parvenu à des résultats satisfaisants, alors que des délabrements considérables semblaient devoir éloigner les blessés du commerce de la société. La séparation des os, leur fracture, ne sont pas une contre-indication. Au contraire, les parties molles réunies, le cal se forme avec plus de rapidité. Ce n'est que dans les cas où ils sont complétement détachés des parties voisines qu'il faut en faire l'extraction; mais ne tiendraient-ils que par le moyen du périoste, il est prudent de les replacer et de faire par-dessus la réunion des parties molles.

Dans les opérations que le chirurgien est appelé à pratiquer sur la face, il ne doit perdre jamais de vue les résultats de son intervention. Aussi il faut, autant que possible, que les incisions soient peu étendues, qu'elles soient placées suivant la direction des plis et des sillons naturels. J'ai vu, dans un cas, une petite cicatrice sur la joue, au niveau de la fossette que l'on remarque dans cette région quand le muscle risorius se contracte; elle n'était nullement disgracieuse. Quand une tumeur peut être attaquée par la face profonde de l'une des lames molles que l'on trouve à la face, il faut toujours préférer de porter l'instrument dans ce sens. Ainsi certains kystes des paupières sont heureusement extirpés par la face muqueuse de ces voiles; ainsi des abcès sont ouverts par l'intérieur de la bouche; ainsi des fistules salivaires sont guéries par l'établissement d'un canal artificiel de ce même côté. J'ai observé, en 1850, à l'hôpital des Cliniques, un lipôme dans la joue. Une incision ayant été pratiquée sur la tumeur que je faisais saillir dans la bouche, la boule de graisse se présenta entre les lèvres de l'espèce de boutonnière qui venait d'être ouverte. Ce lipôme fut saisi avec des érignes, attiré au dehors, et le pédicule qui le retenait

encore fut coupé avec des ciseaux. Le malade, qui était un jeune homme de seize ans, fut guéri en huit jours.

La face présente à l'action des corps contondants une surface très-irrégulière, où l'on remarque des sinuosités et des éminences. Il résulte de cette disposition que certaines parties sont plutôt atteintes que d'autres, que les os qui en sont la charpente sont plus spécialement exposés aux fractures.

La peau, très-riche en vaisseaux, est souvent atteinte d'érysipèles, quelquefois de tumeurs érectiles, trop fréquemment de cancers. Presque tous les vaisseaux lymphatiques vont dans les ganglions sous-maxillaires, quelques-uns dans ceux que renferme la région parotidienne. Aussi des tumeurs ganglionnaires se développent dans ces parties à l'occasion des diverses maladies de la face. Le cancer s'étend de proche en proche d'un point à un autre, jusqu'à former des excavations vastes et hideuses.

La couche cellulo-graisseuse sous-cutanée est généralement épaisse et renferme des muscles, des vaisseaux et des nerfs nombreux; elle est peu abondante sur la ligne médiane. Boyer fait remarquer que dans les plaies de la face, la graisse peut sortir entre les lèvres de la solution de continuité et ne plus tenir que par un pédicule étroit. Il serait avantageux, selon lui, de la réduire et de tenter la réunion; car elle pourrait tomber en gangrène et occasionner de la suppuration. Il est plus simple de l'exciser et de tenter ensuite la réunion. Dans les points où la couche cellulo-adipeuse est peu épaisse, et réunit la peau à des os, les filaments du tissu cellulaire sont plus serrés et la graisse est en moindre quantité. Des contusions peuvent donner lieu, dans ces points, à des bosses sanguines; telles sont les régions de la pommette, du menton.

Les muscles de la face, généralement étalés autour des ouvertures naturelles, ne se superposent que par exception. Ils sont presque tous grêles et fixés, par une de leurs extré-

mités, sur un point du squelette, par l'autre, sur la face profonde du derme. Il en résulte que leur contraction plisse la peau et préside au jeu de la physionomie. S'ils étaient tous paralysés, la face serait comme un masque immobile, quelles que fussent les émotions dont l'âme pût être agitée. Dans l'hémiplégie faciale, la tonicité des muscles du côté sain entraîne la face du côté opposé à la paralysie ; la contraction volontaire augmente encore la déviation.

Les pertes de substance peuvent avoir les résultats les plus graves sous le double point de vue de la physionomie, de la rétention des liquides sécrétés et de l'articulation des sons. Ainsi une forte échancrure de la paupière inférieure laisse tomber les larmes sur la joue ; une ulcération qui a emporté une partie de la lèvre inférieure laisse s'écouler au dehors la salive, si utile pour la digestion, et certaines consonnes ne sont plus prononcées. Elles nécessitent des moyens de prothèse, ou l'autoplastie, prothèse elle-même, mais vivante, suivant l'expression de Blandin. Quand le chirurgien a recours à ce dernier moyen, il doit se rappeler que la laxité du tissu cellulo-adipeux sous-cutané des régions voisines permet des glissements, et qu'ainsi la méthode de Celse peut être utilisée pour la restauration. C'est elle, en effet, qui est le plus habituellement mise en usage. D'autre part, la richesse vasculaire de la peau et de sa doublure cellulo-adipeuse permet aussi d'user de la méthode indienne. On y a recours plus spécialement pour la rhinoplastie et la blépharoplastie. Il faut se rappeler que la couche sous-cutanée doit être conservée sur la face profonde du derme afin d'éviter la gangrène ; il est nécessaire aussi que les lambeaux aient une certaine densité, faute de courir le danger de voir la partie transplantée s'affaisser. Leur pédicule doit être large et dirigé du côté des principales branches vasculaires ; la vitalité y est alors plus grande. Ainsi, dans la rhinoplastie, le lambeau sera adhérent du côté de la racine du

nez où est la terminaison de l'ophthalmique ; dans la blépharoplastie, il tiendra à la peau de la tempe. Telle n'est pas toutefois l'opinion que professait Dieffenbach. D'après lui, le lambeau gorgé de sang devrait devenir turgide, bleuâtre, car la section aurait en grande partie supprimé la circulation en retour, et le tronc veineux eût été insuffisant. De là une prédisposition à la gangrène. J'ai entendu Blandin conseiller, afin de prévenir l'accident, l'application permanente d'une sangsue sur le lambeau autoplastique. Les craintes du chirurgien de Berlin n'ont pas empêché les praticiens des hôpitaux de Paris de laisser toujours le pédicule du côté des principaux troncs vasculaires.

Le squelette est remarquable par la multiplicité des os, leur disposition irrégulière, leur texture, constituée en grande partie par une substance compacte, disposée en lamelles qui sont très-minces et qui circonscrivent des cavités. Plusieurs de ces dernières sont parcourues par des gaz. Voilà comment des délabrements considérables peuvent être produits par des corps contondants, par ceux principalement que met en mouvement l'explosion de la poudre à canon, sans qu'une commotion forte se produise, sans qu'il en résulte des phénomènes inflammatoires violents, sans que la vie soit en danger. On lit dans le *Recueil des mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaire*, qu'un officier reçut, en 1814, un coup de feu qui traversa la face, au-dessous des orbites, d'une région malaire à l'autre, et guérit sans avoir eu le plus léger accident. M. Larrey a observé au siége d'Anvers un soldat dont la mâchoire avait été presque entièrement enlevée par un éclat de bombe, et qui guérit parfaitement bien. Les cavités osseuses qui creusent la face peuvent retenir des corps étrangers, ainsi que nous en avons cité des exemples. Un biscaïen de quatre centimètres de diamètre sortit par une perforation qu'il détermina sur la voûte palatine, après être resté onze ans dans

le sinus maxillaire (1). Quand la poudre fait explosion dans leur intérieur, elle en disjoint les parois et peut faire voler des fragments d'os en éclats. C'est ce qui arrive quelquefois dans les tentatives de suicide. Comme plusieurs d'entre elles communiquent d'ailleurs avec le pharynx et le larynx, la flamme peut atteindre la muqueuse de ces organes, des grains de poudre s'incruster dans son épaisseur; de là une toux fatigante, une inflammation d'une intensité variable.

Le squelette de la face est articulé avec les os de la boîte crânienne. Cet agencement explique la propagation de la quantité de mouvement de l'une à l'autre de ces parties dans les chocs. Les os qui le composent sont réunis entre eux par des sutures harmoniques. Toutefois, des surfaces larges de ces articulations s'élèvent des inégalités qui en font de véritables engrenures; mais ce ne sont plus ces dentelures si prononcées que nous avons vues dans les articulations des os de la voûte du crâne. Comme dans ces dernières, un cartilage mince leur est intermédiaire; il finit par s'ossifier.

Des colonnes osseuses sont admirablement disposées, dans la face, pour résister aux impulsions qui agiraient de bas en haut. Et d'abord, la mâchoire supérieure présente une arcade alvéolaire résistante aux pressions qu'exerce sur elle l'inférieure; c'est la partie la plus épaisse des maxillaires supérieurs. Dans les chocs sur le menton ou la base du maxillaire inférieur, la quantité de mouvement se communique aux arcades dentaires et de là se dissémine sur la branche montante (colonne fronto-nasale) articulée avec l'apophyse orbitaire interne, sur l'os malaire d'où partent la colonne jugale qui tombe sur l'apophyse orbitaire externe, et la colonne zygomatique qui s'articule avec l'apophyse de ce nom. En arrière, les apophyses ptérygoïdes forment la quatrième des colonnes qui renforcent ce squelette.

(1) Lalourcy. *Bulletin de la Société d'émulation,* 1823, p. 531.

Nous avons fait remarquer que les os malaires opposent aux chocs latéraux la convexité d'une voûte qui appuie sur l'os maxillaire supérieur, le frontal et la grande aile du sphénoïde. Ceux qui agissent d'avant en arrière sont supportés par les apophyses ptérygoïdes et l'arcade zygomatique.

On le voit, la disposition des os et leur agencement est très-bien ménagée pour la résistance à l'action des corps contondants.

La face est très-riche en anastomoses vasculaires, tant sur la ligne médiane que sur les parties latérales.

L'artère faciale la parcourt obliquement du bord antérieur du masséter au grand angle de l'œil, et fournit des rameaux internes qui s'anastomosent avec ceux du côté opposé. Nous avons dit que, lorsque celle d'un côté est peu développée, celle de l'autre fournit ces ramifications. On comprend donc que, dans l'état normal, une ligature posée sur l'une d'elles ne puisse pas arrêter d'une manière nécessaire l'hémorragie qui vient des branches. Dans le traitement des tumeurs érectiles de la face, cette solidarité ne doit pas être oubliée. La sous-mentale fournit encore à la face, et la transversale, branche de la temporale superficielle, alimente les parties qui sont situées en haut et en dehors ; elle établit une nouvelle anastomose avec la faciale.

Non-seulement des communications vasculaires existent entre les parties latérales, mais il en est encore des couches profondes vers les parties superficielles. Ainsi la maxillaire interne, qui traverse avec ses branches les fosses, les trous et les canaux du squelette de la face, s'anastomose avec la maxillaire externe, au niveau du trou mentonnier, au moyen de l'artère dentaire inférieure, et dans la fosse canine, par l'intermédiaire de l'artère sous-orbitaire ; sur les côtés, les artères massétérine et buccale établissent encore de fréquentes communications. D'ailleurs, l'artère faciale se terminant par une anastomose avec l'ophthalmique, il existe

là, ainsi qu'on l'a vu en étudiant la région de l'orbite, une communication entre la carotide externe et l'interne.

La veine maxillaire externe et ses branches représente l'artère correspondante, plus la terminaison de l'ophthalmique et quelques branches de la maxillaire interne. Elle prend le nom de *préparate* au front, d'*angulaire* au grand angle de l'œil, et de *faciale* dans le reste de son étendue. Elle va s'aboucher tantôt dans la jugulaire externe, tantôt dans l'interne. La veine maxillaire interne accompagne l'artère de ce nom ; ses branches ne correspondent qu'à celles que fournit l'artère derrière le col du condyle et dans la fosse zygomato-maxillaire. C'est pourquoi Meckel l'appelait *maxillaire interne et postérieure*, par opposition à une autre branche qui va se jeter dans la faciale et qui était, pour lui, la *maxillaire interne et antérieure*. Habituellement la veine maxillaire interne va se jeter dans la jugulaire externe ; quelquefois elle se rend dans l'interne.

Les nerfs de la face provienneut de deux paires bien distinctes, la septième (portion dure) et la cinquième, la première motrice, la seconde sensitive. Des contusions, des piqûres des diverses branches de celles-ci, ont donné lieu à des convulsions, au tétanos, à des névralgies rebelles. La destruction du nerf, sa solution de continuité, est suivie de la perte de la sensibilité générale. La cinquième paire a également une action indirecte sur les organes des sens compris dans la face. Quand elle a été coupée sur des mammifères, la cornée de ces animaux est devenue terne, s'est perforée, l'œil enfin s'est perdu. Est-elle désorganisée à son origine par une tumeur, l'olfaction n'est plus intacte, non pas que le nerf olfactif n'en soit pas le nerf spécial, mais parce que la nutrition de la membrane pituitaire est modifiée. Enfin le goût est aboli dans les deux tiers antérieurs de la langue : car le nerf lingual est un nerf spécial pour ce sens. La portion dure de la septième paire anime tous les

muscles de la face ; de là une hémiplégie faciale quand sa continuité est détruite, ou qu'il est comprimé dans le canal osseux qu'elle parcourt.

Nous avons exposé, à l'occasion des diverses régions de la face, le développement de cette partie de la tête dans les premiers temps de la vie intra-utérine, et les modifications que chacune d'elles subit dans les divers âges. Nous ajouterons seulement que, chez le fœtus, les dimensions verticales sont exiguës, que la partie supérieure prédomine considérablement sur l'inférieure. Chez l'enfant, la graisse abonde, les muscles sous-cutanés sont peu développés ; de là la rondeur des joues, le peu de saillie des traits. La même disposition se maintient en partie chez la femme ; car le tissu cellulaire domine encore. Mais chez l'homme adulte, les diverses parties de la face sont plus accentuées ; chez le vieillard, les angles des os deviennent saillants, et les téguments, trop étendus et privés de leur élasticité première, se couvrent de rides : les muscles y ont tracé l'empreinte fréquente de leur contraction.

Les lésions de la moitié supérieure de la face retentissent quelquefois sur le cerveau ; celles de la moitié inférieure, sur les voies respiratoires et digestives.

SECTION II.

Du cou.

Le cou est cette partie du tronc intermédiaire à la tête qui le recouvre, et à la poitrine qu'il surmonte. Ses limites, bien prononcées en avant et sur les côtés, sont constituées, en haut, par la base de la mâchoire inférieure ; en bas, par la fourchette du sternum et les clavicules. En arrière, il est nécessaire d'avoir recours à des coupes artificielles : ce sont, en bas, l'apophyse proéminente de la septième vertèbre cervicale et une ligne étendue de son sommet à l'extrémité externe de la clavicule ; en haut, la protubérance occipitale externe et les deux lignes courbes supérieures du même nom. Sa forme, quoique irrégulièrement cylindroïde, permet de lui reconnaître des parties antérieure, postérieure et latérales. Il a pour squelette une portion du rachis qui en forme l'axe. Nous diviserons les régions qui le composent, ainsi qu'il suit :

COU.	En avant.	Région sus-hyoïdienne. — sous-hyoïdienne.
	En arrière.	Région de la nuque.
	Sur les côtés.	Région sterno-mastoïdienne. — parotidienne. — sus-claviculaire.
	Suivant l'axe.	Région cervicale du rachis.

Région sus-hyoïdienne.

La région sus-hyoïdienne forme la paroi inférieure de la bouche. Elle présente donc deux faces et deux téguments, l'un cutané, l'autre muqueux. Ses limites sont, en haut, la base du maxillaire inférieur ; en bas, l'os hyoïde ; sur les côtés, les bords antérieurs des deux muscles sterno-cléido-mastoïdiens.

Placée sur la ligne médiane, impaire et symétrique, cette région est horizontale dans sa partie antérieure, presque verticale en arrière. Toutefois, la direction du plan qu'elle forme varie dans les mouvements de déglutition. Elle correspond au pharynx dans sa partie postérieure.

La face cutanée est recouverte de barbe chez l'homme, et, chez les personnes qui sont grasses, se dispose en saillies curvilignes qui semblent doubler, tripler le menton. Elle est uniforme, au contraire, chez les individus maigres. Nous ne décrirons la face muqueuse, beaucoup moins simple, qu'après les diverses couches que nous rencontrerons en procédant de bas en haut.

A. *Couche cutanée.* La peau est fine, souple, très-mobile. Il n'est pas rare d'y voir les follicules sébacés s'enflammer comme dans d'autres régions.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Le tissu cellulaire sous-cutané présente les deux couches aréolaire et lamelleuse ; entre elles se trouve la partie correspondante du muscle peaucier. La première renferme des vésicules adipeuses dont le développement donne lieu aux bourrelets déjà signalés, que l'on voit chez les personnes chargées d'embonpoint. M. Velpeau (1) a vu un lipôme plus gros que le poing, apparemment développé dans cette couche. L'in-

(1) *Anatomie chirurgicale*, t. I, p. 418.

flammation s'en empare quelquefois et donne naissance à des abcès qui proéminent vers la peau. Comme ce tissu cellulaire se continue avec celui des régions voisines, la rougeur et l'œdème s'étendent au loin et d'une manière insensible. Il n'en est pas de même, ainsi que nous le verrons bientôt, pour les phlegmons et les abcès sous-aponévrotiques. La facilité qu'a le pus de fuser sous la peau dans les premiers, indique assez le précepte de les ouvrir de très-bonne heure.

Le muscle peaucier laisse sur la ligne médiane un petit intervalle triangulaire à base inférieure, où les deux couches du tissu cellulaire sont en contact. La couche lamelleuse, adhérente au peaucier et lâchement unie à l'aponévrose sous-jacente, permet des glissements très-étendus. Le chirurgien utilise facilement cette disposition dans l'autoplastie par la méthode de Celse. On ne saurait se figurer, en effet, à moins de les avoir déjà vus, les avantages que donne, dans cette région, pour les opérations de ce genre, la laxité de la couche lamelleuse. Par contre, elle expose à la diffusion des inflammations phlegmoneuses. Dieffenbach (1) a donné la preuve de la possibilité de cet accident, dans des cas de plaies superficielles. Aussi doit-on se garder de réunir les lèvres de la solution de continuité au moyen de la suture.

C. *Couche aponévrotique.* La couche aponévrotique fait partie de l'aponévrose superficielle ou engaînante du cou. Elle se moule exactement sur la région dont elle a la forme. C'est une aponévrose mince en avant, tout près de la ligne médiane, mais assez forte en bas et en arrière. Elle se continue avec elle-même sur la ligne médiane au-dessous de la symphise du menton, et s'insère, en haut, sur le bord de la mâchoire inférieure, dans toute la partie située en avant de

(1) *Archives générales de médecine*, 2e série, t. V, p. 235.

l'artère faciale et du masséter. En avant de ce muscle, elle glisse sur l'artère, la veine faciale et le tissu cellulo-adipeux qui les entoure, pour se perdre dans la couche sous-cutanée de la face ; au niveau des insertions musculaires, elle se dédouble. Ses fibres superficielles se continuent avec la toile aponévrotique qui le recouvre ; ses fibres profondes, très-fortes, s'insèrent sur le bord et l'angle du maxillaire. En bas, elle adhère à l'os hyoïde et se continue en même temps, au niveau de cette insertion, avec la partie sous-hyoïdienne de l'aponévrose cervicale. En arrière, elle se confond avec l'aponévrose qui recouvre le muscle sterno-cléido-mastoïdien.

Cette aponévrose établit une limite tranchée entre le tissu cellulaire sous-cutané et celui qui enveloppe les ganglions lymphatiques et la glande sous-maxillaire. Les phlegmons, situés sous elle, sont bridés et restent bornés, en sorte que la tuméfaction et la rougeur dépassent de peu l'os hyoïde en bas, la mâchoire inférieure en haut, le muscle sterno-cléido-mastoïdien en arrière. Si l'inflammation ne se propage pas du côté droit au côté gauche, ou réciproquement, c'est qu'au niveau de la ligne médiane, l'aponévrose est très-adhérente, c'est qu'au-dessous d'elle sont les muscles digastrique et génio-hyoïdien, qui établissent une barrière entre les deux moitiés de la région. La fluctuation est moins manifeste dans les abcès sous-aponévrotiques que dans les abcès sous-cutanés, et par suite de la tension de l'aponévrose, et bien plus encore parce que la région sus-hyoïdienne, formant paroi pour les cavités buccale et pharyngienne, ne présente pas de point d'appui et fuit sous la pression. Mais la durée de l'inflammation, les pulsations qu'a préalablement ressenties le malade, la rougeur de la peau et l'œdème du tissu cellulaire sous-cutané, indiquent suffisamment la présence du pus.

D. *Creux sous-maxillaire.* L'aponévrose de la région sus-hyoïdienne ferme en bas une cavité triangulaire qu'on

pourrait, pour la forme, comparer au creux ischio-rectal. Des parois en forment les limites. L'interne, recouverte par une toile, celluleuse au-dessus de la courbe du digastrique, aponévrotique au-dessous et servant de poulie de renvoi à un tendon, est beaucoup plus étendue en hauteur que les autres; elle est formée par le muscle hyo-glosse, le mylo-hyoïdien, sur lequel apparaissent en relief le digastrique et la terminaison du stylo-glosse. L'externe est représentée par la partie inférieure de la face interne du corps de la mâchoire inférieure et du muscle ptérygoïdien interne; la postérieure, par une lame aponévrotique très-forte, placée de champ, qui, en avant et en haut, s'insère sur l'angle et la branche montante de la mâchoire, en avant et en bas se continue avec le bord postérieur recourbé de l'aponévrose sus-hyoïdienne, et qui en arrière tombe sur l'apophyse styloïde, le muscle stylo-glosse, et l'extrémité inférieure du muscle digastrique, qui la traverse. Nous verrons, à l'occasion des aponévroses du cou, étudiées d'une manière générale, qu'elle n'est autre chose qu'un feuillet de l'aponévrose superficielle déprimée en gouttière pour loger la glande parotide. En haut, le creux sous-maxillaire est parfaitement fermé, dans sa partie antérieure, par l'insertion du muscle mylo-hyoïdien sur la ligne mylo-hyoïdienne; mais en arrière, il n'existe qu'une ligne celluleuse qui mène jusque sous la muqueuse buccale, et qui est située entre les muscles hyo-glosse et ptérygoïdien interne. On conçoit que des abcès, situés en arrière du muscle mylo-hyoïdien, puissent se développer vers la bouche.

Le creux sous-maxillaire renferme une grande quantité de tissu cellulaire lâche, au sein duquel se trouvent des vésicules adipeuses. La glande sous-maxillaire, des ganglions lymphatiques nombreux s'y trouvent englobés. L'inflammation s'empare fréquemment de ces derniers à l'occasion de plaies, d'ulcérations des téguments des diverses régions d'où éma-

nent leurs vaisseaux afférents. Le tissu cellulaire se gonfle, s'imbibe alors de sérosité, de lymphe plastique ou de pus. Voilà pourquoi on observe si fréquemment dans la région sus-hyoïdienne des phlegmons, des abcès sous-aponévrotiques. Le voisinage de l'os maxillaire inférieur, dont les maladies inflammatoires retentissent facilement sur ce tissu, par contiguïté, est encore une cause non moins fréquente de ce phénomène.

Les ganglions sous-maxillaires deviennent communément aussi le point de départ de tumeurs de nature diverse. Le cancer s'y propage des lèvres, des joues, etc. ; des tubercules, des kystes purulents en augmentent considérablement le volume. On sait qu'ils sont très-développés chez les individus scrofuleux, qu'une inflammation chronique peut, à la longue, en amener l'hypertrophie. Quelle que soit la nature de la lésion, le chirurgien est souvent appelé à en faire l'extirpation. Comme les vaisseaux qui les alimentent augmentent avec eux de volume, ils donnent pendant l'opération une grande quantité de sang.

La glande sous-maxillaire est logée dans la fossette de l'os maxillaire inférieur qui la recouvre quand la tête est fléchie ou perpendiculaire sur le cou ; dans l'extension, elle n'est plus abritée par lui. La rétention de la salive dans le canal excréteur est accompagnée d'un sentiment de piqûre dans cette glande, et d'une tuméfaction inflammatoire. Dès que la salive a repris son cours, tous les accidents disparaissent. J'ai observé ces symptômes sur une femme qui avait porté pendant dix-sept ans un calcul salivaire dans le conduit de Warthon. Presque toutes les observations qui ont été publiées sur ce sujet relatent les mêmes particularités. La présence de cet organe sécréteur explique comment des plaies du cou peuvent, à ce niveau, être suivies de fistules salivaires, et son voisinage avec des ganglions lymphatiques, comment l'extirpation de ces derniers pourrait en impo-

ser pour celle de la glande, aux yeux de chirurgiens peu attentifs.

Le creux sous-maxillaire est traversé par l'artère et la veine faciale. L'artère est quelquefois embrassée par les granulations de la glande salivaire ; le plus souvent elle est logée dans un sillon creusé sur sa face externe. Il serait bien difficile de ne pas l'inciser dans l'extirpation de la glande. Sa solution de continuité donne lieu à une hémorragie sérieuse. Son calibre est, en effet, si volumineux dans quelques cas, qu'elle paraît être une branche de bifurcation de la carotide externe.

La paroi postérieure du creux sous-maxillaire, formée par la lame fibreuse qui sépare l'une de l'autre les glandes sous-maxillaire et parotide, et la paroi externe qui correspond au corps de la mâchoire, ne méritent pas une description spéciale. Disons seulement que cette dernière étant résistante, les tumeurs qui se développent en dedans d'elle refoulent nécessairement les parties molles de la région sus-hyoïdienne vers la bouche, et en bas et en dehors sur le cou. La paroi interne, très-compliquée au contraire, présente des couches comme stratifiées jusqu'à la muqueuse buccale.

Et d'abord, on remarque sur le plan de cette paroi, le ventre antérieur du muscle digastrique, son tendon moyen, et l'extrémité inférieure du ventre postérieur. Ces parties du muscle forment un relief bien dessiné en haut ; il n'en est pas de même en bas, car du bord inférieur du ventre antérieur se détache une aponévrose qui se confond avec celle qui sert de poulie de renvoi au tendon. Au-dessus de la courbe que décrit le muscle digastrique, se voient le muscle mylo-hyoïdien, sur lequel rampe, vers la symphise, l'artère sous-mentale ; son bord postérieur, qui se détache du plan de l'hyo-glosse, et au-dessous duquel glisse le canal de Warthon ; enfin on remarque, tout à fait en arrière, la partie postérieure du muscle hyo-glosse et l'extrémité antérieure

du stylo-glosse. Une lame celluleuse peu distincte recouvre ces dernières parties.

Le muscle digastrique et l'aponévrose qui fixe son tendon à l'os hyoïde enlevés, la partie inférieure du mylo-hyoïdien et de l'hyo-glosse est mise à nu. Sur la face externe de ce dernier muscle se voit alors le nerf grand hypoglosse.

Au-dessous du plan du muscle mylo-hyoïdien, qui se réunit avec celui du côté opposé par un raphé, apparaissent près de la ligne médiane le muscle génio-hyoïdien et le bord antérieur de l'hyo-glosse qui est appliqué sur la face externe du génio-glosse. De dessous ce bord, émerge la partie antérieure de l'artère linguale qui pénètre avec le nerf grand hypo-glosse dans l'épaisseur de la langue. La glande sublinguale est appliquée sur la face externe de l'hyo-glosse et immédiatement au-dessous de la muqueuse buccale. En dedans d'elle est le canal de Warthon, qui s'était réfléchi, comme on sait, sur le bord postérieur du mylo-hyoïdien. Au-dessous de ce canal rampe l'artère sublinguale, qui l'accompagne d'abord, puis se place sur le bord inférieur de cette glande à laquelle elle fournit de nombreux filets. Les abcès qui sont situés dans cette couche, c'est-à-dire au-dessus du muscle mylo-hyoïdien, proéminent dans l'intérieur de la bouche ; ils doivent être ouverts par l'incision de la muqueuse. Il en est de même pour la dilatation du canal de Warthon ; elle se fait vers la cavité buccale. Les calculs qui se développent dans son trajet peuvent être sentis avec la pulpe du doigt, et extraits par une incision superficielle.

E. *Couche muqueuse.* Elle correspond à la face supérieure de la région sus-hyoïdienne, se moule sur toutes les saillies et les dépressions que forment les organes sous-jacents, et fait partie de la muqueuse gustative dont il a été déjà question (voy. tome I, p. 557). Immédiatement derrière l'arcade dentaire inférieure, elle présente une surface libre, en forme de croissant, convexe vers le menton, concave vers

la langue. Cet espace du plancher de la bouche est recouvert, sur les côtés, par les bords de la langue. On y distingue, sur la ligne médiane, un repli muqueux ou *frein*, qui, dans l'état de bonne conformation, ne gêne nullement les mouvements de cet organe, mais qui, dans des cas exceptionnels, empêche la libre articulation des sons, quelquefois même la succion du mamelon par le nouveau-né. Ce vice de conformation consiste dans une trop grande brièveté et l'implantation jusque sur la pointe de la langue, ou bien, ainsi que Fabrice de Hilden (1) en a observé un cas, dans une trop grande épaisseur du filet. C'est dans d'autres circonstances, non plus ce repli qui cause des accidents, mais bien un bourrelet muqueux, immédiatement situé dans l'angle de réunion de la langue avec le plancher de la bouche, et qu'on a désigné sous le nom de *tumeur sublinguale* ou *soubre-langue* (2). Enfin des brides membraneuses plus ou moins larges, plus ou moins nombreuses, presque toujours congénitales, peuvent fixer la langue sur cette partie semi-lunaire, tantôt des deux côtés du frein, tantôt d'un seul. Dans ce dernier cas, la pointe de l'organe est déviée. On en a vu qui passaient sur le bord alvéolaire et la fixaient à la partie interne de la joue. Les lésions précédentes constituent l'*ancyloglosse* ou *ankyloglosse*, qui, comme on le voit, peut présenter des degrés divers.

Entre l'arcade dentaire inférieure et l'angle de réunion de la langue avec la région sus-hyoïdienne, se voient deux crêtes qui arrivent sur la ligne médiane jusqu'au contact : elles correspondent aux bords supérieurs des deux glandes sublinguales. Sur leur extrémité antérieure est une éminence papillaire percée d'un trou : c'est l'orifice du canal de Warthon. Le cathétérisme de ce conduit ne présente pas

(1) Cent. 3, obs. 28.

(2) Levret. *Journal de médecine*, tome XXXVII.

autant de difficultés qu'on pourrait le croire. Cette année, j'ai, à plusieurs reprises, sondé les canaux droit et gauche sur un malade couché dans la salle Saint-Jean à l'hôpital de la Charité, et qui était entré avec une tuméfaction accompagnée de rougeur, de chaleur et de picotements dans la partie qu'occupent les glandes sublinguales. Cette inflammation, arrivée subitement et sans cause connue pendant un repas, m'avait fait supposer l'existence de calculs salivaires. Un stylet d'argent très-fin, celui qu'on emploie pour le cathétérisme des points et des conduits lacrymaux, fut introduit et parcourut toute l'étendue du conduit excréteur jusqu'aux glandes. Dans ce cas particulier, la compression des parties molles faite derrière la symphise du menton d'arrière en avant, faisait refluer par les deux orifices une certaine quantité de salive. On sait que la glande sublinguale a des canaux qui se jettent dans celui de Warthon, indépendamment de ceux de Rivinus, au nombre de sept à douze, qui s'ouvrent sur le bord latéral de la langue, à la suite les uns des autres. Un autre conduit, connu sous le nom de *canal de Bartholin* (Huschke), et qui procède tantôt de la sous-maxillaire et de la sublinguale à la fois, tantôt de cette dernière seule, va s'ouvrir dans le canal de Warthon, ou bien isolément à côté de lui ; ce cas se présente dans la proportion de 5 à 1, selon Walther.

La plus grande partie du plancher de la bouche est occupée par la langue ; de là le nom de *glosso-sus-hyoïdienne* que Blandin a encore donné à cette région. Quand les mâchoires sont rapprochées, la cavité orale est entièrement remplie par cet organe. Il a pour charpente l'os hyoïde en arrière, une lame cartilagineuse médiane, et le derme de la membrane gustative. Presque entièrement charnu, il renferme du tissu cellulaire comme séreux vers la pointe, et graisseux vers la base. Il se continue avec celui qui sépare les muscles génio-glosse et par conséquent avec celui du

plancher de la bouche. Voilà pourquoi les glossites profondes sont accompagnées d'un engorgement dans cette dernière région. La tuméfaction de la langue peut être telle, qu'elle fasse saillie, au dehors, entre les arcades dentaires, qu'elle refoule en arrière l'épiglotte sur l'orifice supérieur du larynx, et que la suffocation, l'asphyxie en soient la conséquence. Des débridements étendus de la base à la pointe de l'organe, sont, dans ces cas, d'un grand et prompt secours. Quelquefois l'inflammation se termine par suppuration. J'ai vu deux malades chez lesquels un abcès enkysté de la langue, abcès qui s'était formé avec lenteur, avait donné lieu à une erreur de diagnostic, tant l'aspect de la petite tumeur simulait un cancer. Il serait prudent, dans un cas analogue, de consulter avec le plus grand soin la consistance de la partie malade, voire même d'y faire une ponction.

La langue est plus épaisse vers la base que vers la pointe: des corps étrangers venus du dehors peuvent y séjourner. Un des cas les plus remarquables est dû à Boyer. Il s'agissait d'un malade qui avait reçu un coup de feu, et chez qui existait une fistule sur le bord de la langue. Un stylet introduit dans ce trajet accidentel, faisait sentir profondément un corps dur : c'était un fragment de balle, qu'il fut facile d'enlever au moyen d'une incision. J'ai observé un cas identique, dans le service de M. Velpeau, sur un ancien soldat de l'armée d'Afrique.

Le cancer se développe fréquemment sur la langue, tantôt occupant toute son épaisseur, borné ou étendu à toute une moitié de l'organe, tantôt superficiel. Dans ce dernier cas, on peut l'écorcer, pour ainsi dire ; dans le premier, le chirurgien enlève un fragment en forme de coin, ou en comprend une masse volumineuse entre des ligatures. La texture molle de la langue se prête à cette dernière opération, qui prévient l'hémorragie. Dans les cas de plaie, la suture entrecoupée est employée avec succès : la salive est

un topique meilleur que tous ceux que l'art pourrait placer sur elles. Les mouvements nombreux que nécessitent la déglutition et la prononciation des sons, préviennent les adhérences accidentelles qui pourraient ailleurs résulter des solutions de continuité. Cependant, à la suite d'une plaie d'arme à feu, P. de Marchettis en a observé qui empêchaient les mouvements nécessaires à l'articulation des sons. Quant aux ulcérations, elles sont dues souvent à la syphilis, ou, ce qui n'est pas rare, à des dents irrégulières dont le contact permanent irrite la membrane muqueuse.

En arrière, la face supérieure de la région glosso-sus-hyoïdienne présente le V lingual et les replis muqueux glosso-épiglottiques au nombre de trois, un médian et deux latéraux.

En avant, le sommet de la langue est arrondi et porte l'empreinte du sillon médian de ses deux faces. Pour conserver sa forme, dans les cas où l'excision en est devenue nécessaire par suite de la présence d'un cancer, Boyer conseille d'enlever un segment en forme de V et de réunir ensuite les bords de la division par la suture entrecoupée.

Les tumeurs qui peuvent occuper la langue sont variées. J. Brown y a observé une tumeur érectile ; Portal l'a vue pleine de concrétions stéatomateuses ; Blandin a enlevé sur les parties latérales du frein un kyste rempli d'une matière filante, qui était formé peut-être par l'oblitération des conduits d'une glande découverte en ce point par cet anatomiste, et décrite plus tard par Nühn ; j'en ai vu un semblable entre les mains de M. Verneuil, mais situé au-dessus de l'os hyoïde. Un garçon boucher, qui avait placé entre ses dents le couteau dont il se servait pour dépouiller un animal mort du charbon, fut atteint d'une pustule maligne sur la langue.

La muqueuse buccale est doublée par une couche de tissu cellulaire qui renferme de rares vésicules adipeuses. Ce n'est

qu'au niveau de la langue qu'elle est unie intimement aux fibres musculaires, auxquelles elle offre des points d'insertion. Aussi les infiltrations sanguines s'étendent-elles dans cette couche à la suite des fractures de la mâchoire inférieure. Une bourse séreuse y a été découverte par Fleischmann. Elle a son siége sous la langue, sur les côtés du frein. Identique aux cavités closes que nous avons signalées dans le tissu cellulaire sous-cutané, elle présente des cloisons incomplètes; quelquefois elle est double ou multiple. Nul doute, qu'à l'instar des bourses séreuses sous-cutanées, celle de Fleischmann ne puisse former des kystes d'un volume variable. Il est probable que la tumeur décrite sous le nom de *grenouillette* n'est autre chose qu'un hygroma de cette cavité naturelle. Cela ne veut pas dire cependant que le canal de Warthon ne puisse se dilater quand la salive est retenue dans son intérieur par un obstacle qui en ferme la voie; j'ai récemment lu à la Société de chirurgie une observation qui démontre d'une manière évidente la possibilité de cette distension. Mais de cette dernière tumeur à celle de la grenouillette, c'est-à-dire, à cette poche dont les parois blanchâtres sont transparentes et se réunissent sous l'influence de l'injection d'un liquide irritant, il y a loin. En un mot, je serais porté à admettre deux variétés de grenouillette, si on voulait donner le même nom à ces deux lésions distinctes, l'une la plus commune, consistant dans l'accumulation d'un liquide glaireux à l'intérieur de la bourse séreuse de Fleischmann, l'autre dans la dilatation du conduit de Warthon par un obstacle à l'excrétion de la salive. La rétention de ce liquide est habituellement intermittente, et une tuméfaction inflammatoire se développe par intervalles vers la glande sous-maxillaire.

Vaisseaux et nerfs. Les artères de la région sus-hyoïdienne sont : la faciale, qui fournit la palatine inférieure ou ascendante, la sous-mentale, les branches de la glande sous-

maxillaire, et les rameaux du ptérygoïdien interne ; la linguale, qui se termine par la ranine, qui donne dans son trajet un rameau hyoïdien destiné à s'anastomoser avec son homologue du côté opposé sur le corps de l'os hyoïde, et l'artère sublinguale ; enfin la pharyngienne inférieure ou ascendante, la plus petite des branches de la carotide externe, et qui naît en dedans de cette artère, au niveau de la linguale, pour se porter bien vite en haut dans l'espace triangulaire qui sépare le ptérygoïdien interne du pharynx. Quelques-unes méritent que nous entrions dans des détails.

La faciale, située au-dessous de l'aponévrose de la région sus-hyoïdienne, traverse le creux sous-maxillaire suivant une ligne oblique, de l'extrémité de la grande corne de l'os hyoïde au bord antérieur du masséter. Un instrument porté sur ce trajet pourrait l'intéresser et donner lieu à une hémorragie sérieuse. Une incision faite suivant la ligne indiquée mènerait, après la section de la peau, du tissu cellulaire sous-cutané, du peaucier et de l'aponévrose, sur le vaisseau, qu'il faudrait chercher entre la glande sous-maxillaire et le muscle digastrique (1).

La linguale naît de la partie antérieure de la carotide externe, entre la thyroïdienne supérieure qui est au-dessous d'elle et la faciale qui est au-dessus. Quelquefois elle se détache d'un tronc qui lui est commun avec cette dernière. M. Mirault a trouvé que sur trente-huit sujets elle naissait vingt-et-une fois au niveau de la grande corne de l'os hyoïde, quatorze fois de deux à seize millimètres au-dessus, et trois fois seulement de deux à six millimètres au-dessous. Toujours est-il que, profondément cachée au-dessous du digastrique, elle marche bientôt horizontalement en avant, au-dessus de la grande corne de l'os hyoïde, et sous le muscle hyoglosse qui la sépare de la veine correspondante et du nerf

(1) Velpeau. *Médecine opératoire*, t. II, p. 215.

grand hypoglosse. On est sûr d'arriver sur elle après une incision horizontale à quatre millimètres au-dessus de la grande corne de l'os hyoïde en suivant successivement les points de ralliement que voici : 1° le bord inférieur de la glande sous-maxillaire, 2° le tendon du digastrique, 3e le nerf grand hypoglosse, 4° les fibres verticales de l'hyo-glosse qu'il faut couper sur la sonde cannelée. Colomb (1) a relaté un cas d'anévrysme de cette artère, qu'il guérit par l'ouverture du sac et par la ligature.

L'artère du filet, qui vient de la sublinguale, peut être intéressée dans la section que l'on pratique sur ce repli quand il est trop court; si l'on ne pouvait arrêter l'hémorragie, que favorise d'ailleurs la succion exercée par l'enfant, au moyen de l'application d'un styptique ou d'un morceau d'agaric, il conviendrait de cautériser le point d'où le sang s'échappe avec un stylet ou une aiguille à tricoter chauffés jusqu'au rouge.

Les veines correspondent aux artères. On sait toutefois que la linguale est séparée de l'artère par le muscle hyoglosse ; la faciale est en avant de l'artère qui lui correspond. Dans la ligature de la linguale, elle se présente après la section de la peau, du tissu cellulaire, du peaucier et de l'aponévrose ; elle doit donc être déjetée en dehors et ménagée.

Les lymphatiques sont très-nombreux ; les uns sont afférents, les autres efférents. Leur point de réunion est dans les ganglions sous-maxillaires que nous avons vus au milieu du creux de ce nom, et placés autour, mais surtout en avant de la glande salivaire correspondante.

Quant aux nerfs, ils sont sous-cutanés, sous-aponévrotiques et sous-muqueux. Les premiers sont situés dans la couche lamelleuse du tissu cellulaire sous-cutané et émettent des filets qui traversent le peaucier pour se rendre à la peau;

(1) *Observations de médecine et de chirurgie*, p. 451.

ils viennent de la branche inférieure du nerf facial et du rameau cervical superficiel du plexus cervical, entre lesquels existent des anastomoses. Les seconds sont représentés par le nerf grand hypoglosse dont l'anse est au-dessous de celle du digastrique, le rameau myloïdien du nerf dentaire inférieur, et quelques filets du glosso-pharyngien qui animent le muscle stylo-hyoïdien. La section du grand hypoglosse, nerf uniquement destiné à des muscles, paralyse le côté correspondant de la langue. Les troisièmes enfin sont le nerf lingual, essentiellement destiné à la muqueuse gustative, les rameaux terminaux de l'hypoglosse; ceux du glosso-pharyngien, qui se rendent au tiers postérieur de la langue, et enfin la corde du tympan et quelques filaments du nerf laryngé supérieur.

Développement et variétés. La région sus-hyoïdienne est convexe du côté de sa face cutanée chez le jeune enfant, à cause de l'accumulation de la graisse dans la couche cellulaire sous-cutanée. Elle devient plane dans la jeunesse et jusque vers l'âge de quarante ans où le tissu adipeux reparaît habituellement plus abondant. Ces variétés ne se présentent pas chez la femme, qui conserve presque toujours la disposition du premier âge. Chez l'homme, la peau se recouvre de barbe dans l'âge adulte.

Les variétés que présentent, dans cette région, les muscles et les conduits excréteurs des glandes, n'offrent pas un grand intérêt. Qu'importent, en effet, au chirurgien les diverses dispositions du ventre antérieur du digastrique, si bien indiquées par J.-Z. Platner (1) et qui se lient quelquefois à des déviations des fibres du muscle mylo-hyoïdien; celles qui sont relatives au génio-hyoïdien, au stylo-hyoïdien, qui n'est pas toujours perforé par le digastrique? Il n'en est pas de même de celles que peuvent affecter les artères.

(1) *Progr. de musculo digastrico maxillæ inferioris.* Leipzick, 1737, tab. *III*.

Le volume de l'artère faciale varie. Elle est très-grosse quand elle donne naissance à la linguale, ce qui a lieu, d'après Haller (1), sept fois sur cinquante. La sous-linguale peut naître de son tronc même, ou de la sous-mentale dont le calibre est alors plus grand. Tiedemann a vu la dorsale de la langue tirer son origine de la thyroïdienne supérieure. On comprend la complication que peuvent apporter ces variétés dans une plaie de la région sus-hyoïdienne.

M. Malgaigne (2) fait remarquer que, chez quelques femmes, l'os hyoïde remonte très-haut, et que le bord inférieur de la glande sous-maxillaire dépasse de plusieurs millimètres sa grande corne. Il est nécessaire de faire, pour ce cas particulier, une grande incision sur la peau, parce que l'artère linguale serait plus difficilement atteinte.

Région sous-hyoïdienne.

La région sous-hyoïdienne est située sur la partie antérieure et médiane du cou. Elle est impaire et symétrique comme la précédente. Ses limites sont : l'os hyoïde, en haut, la fourchette du sternum, en bas, les bords antérieurs des muscles sterno-cléido-mastoïdiens sur les côtés ; et, en arrière, la portion cervicale du rachis recouverte des muscles prévertébraux et de l'aponévrose prévertébrale.

Elle a la forme d'un triangle allongé dont le sommet serait inférieur et tronqué. En haut et sur la ligne médiane, on sent par le toucher l'hyoïde, dont la grande corne sert de point de repère pour la hauteur de l'incision à pratiquer dans la ligature de l'artère linguale. Au-dessous de cet os, on remarque la saillie angulaire formée par la partie antérieure du bord supérieur du cartilage thyroïde. Plus bas, deux plans obliques, réunis par une arête médiane, traduisent les deux lames

(1) *Icon. anat.*, fasc. 3, p. 5, note 9.

(2) *Manuel de médecine opératoire*, 4e édit., p. 189.

latérales du cartilage. Immédiatement au-dessous, la glande thyroïde donne à la région une forme arrondie, à laquelle succède, en bas, un creux, le creux sus-sternal, qui disparaît cependant chez les femmes qui ont de l'embonpoint. Les statuaires de la Grèce ont adopté ce fait, comme on le voit dans leurs Vénus (1). Sur les côtés, la région sus-hyoïdienne présente un sillon qui la sépare de la région sterno-cléido-mastoïdienne, et qui est plus ou moins profond selon le degré de contraction du muscle qui la limite en dehors. Cette ligne est constante, et trace à peu près la direction oblique de la carotide primitive, si bien qu'il suffit de faire une incision sur elle et de déjeter en dehors le bord interne du sterno-cléido-mastoïdien pour arriver sur ce vaisseau; souvent elle est occupée par la veine jugulaire antérieure, qui apparaît sous la peau, et qu'il faut éviter d'ouvrir. En haut, elle s'élargit et devient un petit espace très-important à connaître. La pulpe du doigt y constate, en effet, au moyen d'une compression légère, les battements de l'artère carotide primitive, et l'extrémité de la grande corne de l'os hyoïde, au-dessous de laquelle se trouve l'artère thyroïdienne supérieure.

La saillie du cartilage thyroïde est mobile. Elle monte pendant la déglutition et la production des sons aigus; elle s'abaisse pendant la production des sons graves. Des tumeurs peuvent la déjeter à droite ou à gauche. Elle éloigne des sillons latéraux, et par conséquent de la carotide et de la thyroïdienne supérieure, le tranchant des instruments que les suicides portent habituellement sur le larynx. Enfin, le bord du sterno-cléido-mastoïdien soulève plus ou moins la peau, selon les attitudes diverses où il est plus ou moins contracté. Dans l'inspiration, alors que le sternum s'élève, le creux sus-sternal devient plus profond.

(1) Gerdy, *Anatomie des formes*, p. 60.

A. *Couche cutanée.* La peau de la région sous-hyoïdienne est très-mince, souple, très-mobile ; elle ne renferme qu'un très-petit nombre de follicules sébacés. Elle est très-extensible.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Il est formé, comme celui de la région sus-hyoïdienne, de deux couches séparées l'une de l'autre par le muscle peaucier. La première, ou couche aréolaire, renferme quelques vésicules de graisse, et se continue avec celle des régions voisines ; aussi l'inflammation qui l'occupe s'étend-elle aisément dans tous les sens. La seconde est lamelleuse, mince, et adhère au peaucier. On découvre quelquefois dans son épaisseur une bourse séreuse, qui est appliquée sur la saillie du cartilage thyroïde. Un épanchement de sérosité dans cette cavité accidentelle, causée évidemment par les glissements du larynx sous la peau, formerait une tumeur qu'il ne faudrait pas confondre avec une autre de la même nature, mais plus profondément située, et sur laquelle nous aurons bientôt l'occasion d'insister. Je veux parler de l'hygroma de la bourse séreuse placée entre le ligament thyro-hyoïdien d'une part, l'os hyoïde et le muscle thyro-hyoïdien de l'autre.

C. *Couche aponévrotique.* Elle constitue une partie de l'aponévrose d'enveloppe du cou, se continuant en dehors avec celle qui recouvre le muscle sterno-cléido-mastoïdien, en haut avec celle de la région sus-hyoïdienne. C'est une toile mince, d'un blanc terne, formée d'un tissu cellulaire condensé et non de faisceaux fibreux resplendissants. Elle est simple dans sa moitié supérieure, mais, au-dessous de la glande thyroïde, elle se divise en deux feuillets dont l'un, superficiel, s'insère sur le bord antérieur de la fourchette sternale, et l'autre, profond, va s'implanter sur le bord postérieur. Entre eux se trouve une petite masse de tissu cellulo-adipeux qui remplit exactement l'intervalle. On ne peut s'empêcher de songer, en voyant cette disposition, à celle que

présente la partie inférieure de l'aponévrose temporale. Un abcès qui aurait son siége dans cet espace doit être ouvert de bonne heure ; une trop longue expectation exposerait à ce que le pus se fît jour en arrière, à travers le feuillet profond, et ne tombât dans le médiastin antérieur en suivant les vaisseaux et la trachée. L'existence et la disposition de l'aponévrose fait qu'on peut reconnaître trois siéges distincts aux abcès de la partie inférieure de la région sous-hyoïdienne, les uns étant en avant, les autres en arrière, les troisièmes dans le dédoublement de cette lame fibreuse.

D. *Muscles*. Au-dessous de l'aponévrose, sont des muscles disposés en deux couches. La superficielle comprend les muscles sterno-hyoïdiens et omoplat-hyoïdiens, la profonde, les sterno-thyroïdiens et thyro-hyoïdiens. Une couche cellulo-fibreuse, qui se détache d'une ligne celluleuse située sur la ligne médiane du cou, isole ses deux couches l'une de l'autre et s'insère en dehors d'eux sur l'aponévrose d'enveloppe ; elle mérite à peine le nom d'aponévrose. Au-dessous de la couche musculaire profonde, le tissu cellulaire est encore plus lâche et plus mou. Cependant on a voulu voir en lui des gaînes fibreuses enveloppant la trachée et la glande thyroïde.

C'est dans l'intervalle de ces muscles, sur la ligne médiane, où se réunissent les lames aponévrotiques ou cellulo-fibreuses, que doit porter l'incision dans l'opération de la trachéotomie.

E. Les organes qui sont situés au-dessous des muscles de la région sous-hyoïdienne ont une grande importance. Ils ne sont pas uniformément étalés par couches comme les parties précédentes. Nous allons donc successivement étudier : 1° l'os hyoïde et le larynx, 2° la trachée et l'œsophage ; 3° la glande thyroïde ; 4° le groupe des vaisseaux et des nerfs adjacents, et le tissu cellulaire qui les enveloppe.

1° *Os hyoïde* et *larynx*. L'os hyoïde, qui est situé à la

partie la plus élevée de la région, ou, pour mieux dire, qui est une limite intermédiaire aux deux régions sus et sous-hyoïdiennes, n'est recouvert que par la peau et le tissu cellulaire sous-cutané. Aussi peut-on sentir le déplacement des fragments d'une fracture qui l'a atteint, par le simple palper à l'extérieur. Il est suspendu, pour ainsi dire, entre les muscles digastriques, stylo-hyoïdiens, mylo-hyoïdiens et génio-hyoïdiens, qui sont au-dessus de lui, et les muscles sterno-hyoïdiens, omoplat-hyoïdiens, thyro-hyoïdiens, qui sont au-dessous. Il paraîtrait que, dans l'extension forcée de la tête sur le cou, les contractions musculaires pourraient, à elles seules, déterminer une fracture de la grande corne (1).

Les cornes grandes et petites de l'os hyoïde sont articulées avec son corps, souvent pendant toute la vie. Leur soudure, quand elle a lieu, ne s'opère que par les progrès de l'âge. La question de savoir si ces pièces peuvent se luxer l'une sur l'autre, comme l'avait présumé Valsalva, comme une observation de Molinelli semble le démontrer, est encore fort obscure. Ce prétendu déplacement ne serait-il pas, ainsi que se le demande Ollivier (2), une déviation de la grande corne en dedans de l'espèce de crochet que présente la corne supérieure du cartilage thyroïde du même côté ; ou bien les deux grandes cornes de l'os hyoïde, rapprochées par une compression latérale, ne pourraient-elles pas se placer en dedans des deux cornes du même cartilage, s'y maintenir et donner lieu aux accidents de la prétendue luxation ?

L'os hyoïde maintient, par ses grandes cornes, les parois latérales du pharynx écartées. Quand il existe une fracture, il ne peut plus remplir cet usage, ce qui amène une gêne très-grande dans la déglutition et la respiration. M. La-

(1) Ollivier. *Dict.* en 30 vol., t. XVI, p. 110.

(2) *Arch. gén. de méd.*, 1re série, t. XIX, p. 282.

lesque (1) a donné une observation remarquable de cette lésion, où est tracé le tableau des accidents qui en sont la conséquence. Comme la muqueuse du pharynx recouvre la face interne des grandes cornes, on sent le déplacement des fragments en portant le doigt dans l'arrière-gorge. On peut ainsi opérer la réduction.

Indépendamment des variétés que l'os hyoïde présente dans les quatre classes d'animaux vertébrés, il en offre aussi dans l'espèce humaine. Ainsi les deux petites cornes, ou l'une d'elles seulement, sont plus étendues en longueur que les grandes. Quelquefois elles s'articulent avec l'apophyse styloïde. Enfin Billard (2) a vu chez un enfant une dysphagie congénitale, due à un rétrécissement du pharynx causé par le rapprochement des grandes cornes.

Entre l'os hyoïde et le larynx est la membrane thyro-hyoïdienne, ligament élastique qui permet un grand écartement entre ces parties. Elle est recouverte, sur les côtés, par les muscles thyro-hyoïdiens, dont elle est séparée par un tissu cellulaire filamenteux et très-lâche; sur la ligne médiane, ce tissu cellulaire se continue avec la couche lamelleuse sous-cutanée. Les mouvements fréquents que le larynx exécute derrière et sous l'os hyoïde sont facilités par l'existence constante d'une bourse séreuse qui est établie dans cette couche cellulaire. Je viens d'en voir une sur une pièce présentée à la Société anatomique par M. Verneuil, qui se compose de trois cavités séparées les unes des autres par des cloisons complètes. Le plus souvent c'est une cavité unique, où l'on voit des prolongements irréguliers, comme cela arrive si fréquemment dans les bourses séreuses des autres régions du corps. Au-devant de la membrane thyro-hyoïdienne, comme ailleurs, un épanchement peut se faire dans la cavité close;

(1) *Journ. univ. et hebdom. de méd. et de chir. prat.*, t. X, p. 986.
(2) *Traité des maladies des enfants nouveau-nés*, obs. 9e.

de là des tumeurs qui se développent dans la couche sous-cutanée après s'être insinuées entre les bords internes des muscles thyro-hyoïdiens. Le caractère de ces kystes est de s'élever et de s'abaisser en même temps que le larynx monte ou descend pendant la déglutition. Peu développés, on ne peut les porter à droite et à gauche, car ils ont un pédicule étroit qui les fait se continuer entre les muscles thyro-hyoïdiens avec la cavité qui est au-dessous de ces muscles et qui est le point de départ du mal. Les kystes qui dépendent, au contraire, de la bourse séreuse située dans la couche lamelleuse du tissu cellulaire sous-cutané, en avant de l'angle du cartilage thyroïde, sont mobiles dans le sens latéral, quoiqu'ils suivent les mouvements du larynx. Il ne faut porter l'instrnment tranchant sur ce genre de tumeurs qu'après avoir bien reconnu quelle est la bourse séreuse qui a donné naissance au kyste, car ceux qui appartiennent à la première variété sont en forme de bissac, et leur moitié profonde présente une large excavation qui s'étend, en haut, sous le corps de l'os hyoïde; en arrière et sur les côtés, au-dessous des muscles thyro-hyoïdiens. Ce sont eux dont parle Boyer, quand il recommande de ne pas ouvrir les kystes sus-thyroïdiens. Des fistules incurables sont la conséquence de l'opération. On comprend difficilement, en effet, que l'adhésion des parois puisse s'opérer, vu la mobilité et le glissement si fréquent du larynx au-dessous et en arrière du corps de l'os hyoïde. J'ai présenté naguère à la Société de chirurgie l'enfant de l'un de nos confrères, qui paraissait atteinte d'un hygroma de cette bourse séreuse profonde. La partie antérieure faisait une saillie au-dessus du cartilage thyroïde et avait le volume d'une petite noix.

La membrane thyro-hyoïdienne est traversée, sur les côtés de la ligne médiane, par l'artère et le nerf laryngés supérieurs, et tapissée en arrière par la muqueuse de l'arrière-bouche, et l'épiglotte dont elle est séparée par un petit amas

de graisse. Les instruments tranchants que conduit la main du suicide portent-ils sur elle, ils peuvent atteindre l'épiglotte et ouvrent une communication entre le pharynx et l'extérieur. La contraction tonique des muscles sus-hyoïdiens et des sterno-thyroïdiens écarte les lèvres de la solution de continuité au travers de laquelle l'œil de l'observateur plonge profondément. La flexion de la tête sur le cou est le meilleur moyen de les maintenir au contact. Ainsi que l'a observé Gooch, c'est dans ces sortes de plaies que l'épiglotte a été coupée à sa base et a pu, en tombant sur l'orifice supérieur du larynx, produire la suffocation. Les boissons sortent facilement au dehors par cette voie accidentelle, et des parcelles alimentaires tombent dans les voies respiratoires par suite du trouble porté à la déglutition. L'hémorragie n'est pas à craindre, comme lorsque la plaie a été faite dans la région sus-hyoïdienne.

Le larynx présente sur la ligne médiane la saillie du cartilage thyroïde, sur les côtés de laquelle sont deux plans obliques en dehors et en arrière. Au-dessous de ce cartilage, se voient la membrane crico-thyroïdienne et le cricoïde. Une artériole, émanation de l'artère thyroïdienne supérieure, traverse ce ligament près de la ligne médiane : elle ne saurait donner lieu à une hémorragie sérieuse.

Le larynx est très-souvent entamé dans les plaies du cou, principalement dans les tentatives de suicide. Dans un cas cité par M. Fine (1), le pharynx, malgré sa profondeur, était atteint, et les cartilages arythénoïdes n'étaient cependant pas intéressés ; c'est que le canif dont s'était servi le blessé avait coupé le cartilage thyroïde dans la partie qui dépasse un peu les cartilages arythénoïde et cricoïde, partie qui est tapissée par la muqueuse pharyngienne. La laryngotomie consiste dans une incision sur l'arête saillante du car-

(1) *Journal de médecine*, t. LXXXIII, p. 64.

tilage thyroïde ; c'est une opération qui a été conseillée par Desault, et qui convient spécialement aux cas dans lesquels des corps étrangers seraient arrêtés dans les ventricules du larynx. Des plaies accidentelles peuvent intéresser les cordes vocales ; de là une aphonie. Le sang qui s'écoule des lèvres de la division des parties molles peut alors tomber dans les voies aériennes, et causer une suffocation plus ou moins grande.

2° *Trachée et œsophage.* Au-dessous du larynx, que nous savons former la paroi antérieure de la partie inférieure du pharynx, se trouvent la trachée en avant, l'œsophage en arrière.

La trachée est recouverte, dans sa partie la plus élevée, par l'isthme de la glande thyroïde, et sur les parties latérales et supérieures, par les deux lobes de ce corps. Au-dessous, des veines nombreuses, plexiformes, situées au milieu d'une masse de tissu cellulaire très-lâche et qui renferme un peu de graisse, la séparent des muscles sterno-thyroïdiens. Ce sont elles qui fournissent, pendant l'opération de la trachéotomie, du sang, et en quantité d'autant plus grande que la respiration est plus gênée. La trachée ouverte, celui-ci tombe aisément dans son intérieur et détermine la suffocation, en fermant à l'air atmosphérique une entrée dans les poumons. La mort peut devenir le résultat immédiat de cet accident. Il convient de faire, à l'exemple de M. Roux, des aspirations avec la bouche sur la plaie, ou, ce qui est plus commode, avec une sonde de femme introduite dans la trachée. Si l'hémorragie est abondante et gêne le chirurgien avant même que l'incision de la trachée soit faite, il est prudent de renvoyer la fin de l'opération au lendemain, ou, si tout retard est impossible, d'apposer des ligatures sur les veines.

Dans les solutions de continuité accidentelles de la trachée, la section peut être totale ou partielle. Quand elle est

complète, le bout inférieur se rétracte sous les parties molles en raison de l'élasticité de la membrane élastique qui occupe les parois des voies respiratoires, et l'inspiration devient très-difficile. A. Paré a fait remarquer, le premier, qu'en appliquant l'un sur l'autre les deux bouts au moyen de la flexion de la tête sur le cou, le blessé peut parler, observation d'une bien grande importance pour la médecine légale. Les plaies de la trachée avec perte de substance, se guérissent quelquefois au moyen de fistules. Tout le monde connaît le cas de cet ancien militaire qu'a vu Van Swiéten, et qui allait de porte en porte demandant l'aumône en montrant une fistule dans la région sous-hyoïdienne. Il parlait en la fermant avec une éponge; celle-ci enlevée, il devenait muet.

Quant à l'œsophage, il est recouvert par la trachée, à la portion membraneuse de laquelle il est uni par du tissu cellulaire. Cependant il est dévié un peu à gauche au bas de la région, en sorte qu'une partie de sa face antérieure se voit à côté et en arrière du tube aérien. C'est pour cette raison que l'on conseille de procéder à la recherche des corps étrangers retenus dans cette partie du tube digestif, en portant l'instrument sur ce côté, si toutefois l'œsophagotomie est jugée nécessaire. Le voisinage de l'œsophage et de la trachée explique comment des corps volumineux retenus dans celui-là peuvent comprimer celle-ci et gêner la respiration, comment des inflammations consécutives peuvent donner lieu à une trachéite, accompagnée d'une toux qui a pu, auprès d'observateurs inattentifs, en imposer pour une phthisie (Gaultier de Claubry); comment des abcès se sont ouverts dans la trachée; comment enfin se sont établies des fistules trachéo-œsophagiennes. En arrière, ces abcès peuvent déterminer une ostéite et une carie des vertèbres cervicales.

Les solutions de continuité de l'œsophage sont rarement simples; elles sont habituellement compliquées de celle de

la trachée ou du larynx. M. Trinc de Genève rapporte le cas d'un aliéné qui, s'étant introduit un canif dans les cartilages du larynx, l'avait ensuite porté dans toutes sortes de directions, et avait coupé la partie supérieure de l'œsophage dans une étendue de douze millimètres de longueur. Dieffenbach a observé, à la suite d'une tentative de suicide, une section complète de la trachée et de l'œsophage, sans lésion (chose remarquable!) des gros vaisseaux voisins. Quand la plaie de l'œsophage est longitudinale, elle guérit habituellement sans la suture; quand elle est transversale et incomplète, la position seule suffit pour amener l'adhésion des bords. La guérison serait bien plus rapide, d'après M. Jobert, en appliquant des points de suture. Mais la section est-elle complète, le cas est généralement regardé comme mortel. Quant aux plaies par arme à feu, elles sont habituellement accompagnées de délabrements considérables des organes importants et nombreux qui avoisinent la trachée et l'œsophage. Celle de l'œsophage peut sans doute guérir, si les désordres ne sont pas trop grands; mais elle peut aussi être suivie d'une fistule. Trioen (1) rapporte l'histoire d'un soldat qui avait reçu un coup de feu au-dessous du cartilage thyroïde : la partie supérieure de la trachée avait été emportée ainsi que la moitié antérieure de l'œsophage. Une fistule par où sortaient les aliments introduits par la bouche, pouvait recevoir un entonnoir au moyen duquel le malheureux blessé faisait passer des substances semi-liquides dans le reste des voies digestives.

3° *Corps thyroïde*. Ce corps est entièrement compris dans la région sous-hyoïdienne. Il a pour enveloppe une couche celluleuse mince, qui envoie des prolongements dans son intérieur, lesquels y circonscrivent des lobules. Ceux-ci sont composés, d'après les micrographes modernes, de vé-

(1) *Obs. méd. chir.*, p. 40.

sicules closes, unies par un tissu cellulaire très-fin où se ramifient les dernières divisions des artères et des veines.

La masse que forme le corps thyroïde est représentée par deux *lobes* réunis par une languette médiane ou *isthme*. Un prolongement se détache du bord supérieur de ce dernier, tantôt celluleux, tantôt d'apparence granuleuse, comme la glande, quelquefois enfin musculaire, pour aller se terminer soit sur le cartilage thyroïde, soit sur la membrane thyro-hyoïdienne ou même sur l'os hyoïde.

Rien de plus variable que l'isthme. Il est étendu à toute la hauteur des lobes ; il est très-petit ; il manque enfin. Comme il forme avec eux une sorte de gouttière appliquée sur les premiers cerceaux de la trachée, on conçoit qu'il doive être coupé dans la trachéo-laryngotomie, et que, volumineux, il puisse donner lieu à l'issue d'une certaine quantité de sang par la division de ses vaisseaux. On l'a vu se prolonger en bas sur la partie antérieure de la trachée, de manière à ne pas laisser entre le sternum et lui assez d'espace pour l'opération de la trachéotomie (1).

Les lobes embrassent, par leur face concave, les parties supérieure de la trachée, inférieure du cartilage thyroïde, et la portion correspondante du pharynx et de l'œsophage. Ce rapport explique l'aplatissement du conduit aérien et la dyspnée, la gêne de la déglutition, dans les cas où ce corps glanduliforme augmente de volume. Rien de plus commun, en effet, dans certaines contrées, que son hypertrophie, ou le *goître* proprement dit. Il est très-fréquent dans le Valais et le Tyrol. A Saint-Jean-de-Maurienne, quatre-vingts habitants sur cent en sont atteints. Le plus souvent l'hypertrophie développe la tumeur au dehors. On l'a vue remonter vers les régions parotidiennes, de manière à avoisiner le conduit auditif, à le comprimer et à détermi-

(1) Cruveilhier. *Anatomie descriptive*, t. III, p. 542, 3e édit.

ner de la surdité ; d'autres fois elle se détache sous une forme sphéroïde et tombe plus ou moins bas sur la poitrine, sur l'abdomen. On lit dans la *Nosographie* d'Alibert, que cet auteur avait vu une Tyrolienne affectée d'un goître cylindrique pendant jusque sur le milieu de la cuisse. D'autres fois l'hypertrophie se développe vers les parties profondes de la région ; c'est le goître *en dedans,* qui produit des phénomènes graves de compression, et qui ne sont nullement en rapport avec son volume.

Indépendamment de l'hypertrophie simple, qui augmente, comme il vient d'être dit, d'une manière si prodigieuse le volume du corps thyroïde, des abcès, des productions carcinomateuses, ostéiformes, cartilagineuses, fibro-cartilagineuses, des kystes enfin peuvent s'y développer et donner lieu aux mêmes accidents par leur action sur les organes voisins. Est-ce dans le tissu cellulaire interlobaire de la glande, ou dans les vésicules que le microscope démontre dans son intérieur, qu'est le point de départ des poches séreuses incluses dans la substance thyroïdienne, comme le pense Beck ? La question est encore fort obscure. Toutefois, il serait bien plus fréquent de les rencontrer en dehors de la glande, développées dans le tissu cellulaire qui l'enveloppe, selon M. Voillemier (1).

Le corps thyroïde reçoit quatre artères, et des veines correspondantes, qui pénètrent dans son intérieur au niveau des extrémités de ses lobes. Les deux artères supérieures viennent de la carotide externe, les deux inférieures de la sous-clavière. Les veines forment ce plexus si remarquable que nous avons signalé sur la partie antérieure de la trachée. Dans le goître, ces vaisseaux sont également hypertrophiés ; quand ils forment un lacis très-dilaté au sein de la glande, ils constituent le *goître anévrysmatique* de Rich-

(1) *Des kystes du cou*, page 8.

ter, qui donne lieu, suivant Sacchi, non aux pulsations d'un anévrysme, mais à une sorte de bourdonnement obscur, et de frémissement sur toute l'étendue de la tumeur. Dans un cas de ce genre, Walther avait lié avec succès les artères thyroïdiennes. Le nombre, le volume, la situation de ces vaisseaux, expliquent suffisamment la difficulté de la ligature et les dangers de l'extirpation de la glande, opération qui a eu en Angleterre et en France de trop mauvais résultats, pour qu'on puisse se laisser encourager par les succès de Vogel, de Schemkel, de Hedinus, de Græfe et de Theden en Allemagne.

4° *Tissu cellulaire et organes adjacents.* Le larynx, la trachée, l'œsophage et le corps thyroïde, qui sont compris dans la profondeur de la région sous-hyoïdienne, sont enveloppés d'un tissu cellulaire lâche et très-mou, qui est destiné à faciliter leur glissement pendant la déglutition et la production des divers sons de l'échelle diatonique. Entre chacun d'eux existent des lames de ce tissu, qui les enveloppent de toutes parts, à la manière des étuis aponévrotiques des muscles. Mais de ce point de vue à l'adoption d'une véritable aponévrose, il y a loin. Je ne doute pas que des kystes ne puissent avoir leur point de départ dans les mailles de ce tissu cellulaire, qui est séreux en quelques points. Il se continue en bas avec celui des médiastins, et facilite dans ces espaces les infiltrations sanguines et purulentes, la propagation de l'inflammation, et, dans les cas de plaies de l'œsophage, le transport des substances qui sortent de ce conduit. Des vaisseaux, des nerfs et des ganglions lymphatiques s'y trouvent plongés.

Parmi les vaisseaux, on remarque les artères thyroïdiennes supérieure et inférieure, et, tout à fait en haut, au-dessous de la grande corne de l'os hyoïde, sur les limites de la région, la terminaison de l'artère carotide primitive. Celle-ci correspond à la dépression déjà signalée sur les parties laté-

rales du larynx, et au niveau de laquelle une légère pression avec la pulpe du doigt constate des battements. En bas, on remarque la veine sous-clavière gauche, et le sommet du tronc brachio-céphalique. Un instrument aigu, et qui agirait tant soit peu obliquement dans le creux sus-sternal, pourrait donc atteindre l'un de ces deux derniers vaisseaux. Dans la trachéotomie, il faut se garder de porter le tranchant du bistouri trop près de la poitrine, de peur de tomber sur eux.

Les nerfs sont : le récurrent du côté droit, qui est en arrière de la trachée ; celui du côté gauche, qui est sur la face antérieure de l'œsophage dévié, comme on sait, dans ce sens, au bas du cou. Dans l'opération de l'œsophagotomie, des précautions doivent être prises pour éviter de le blesser.

Le tissu cellulaire qui environne la trachée et l'œsophage renferme dans la partie inférieure de la région des ganglions lymphatiques qui font suite à la masse des ganglions bronchiques. Je renvoie à l'étude de ces derniers l'exposé de leur influence sur les nerfs récurrents, quand ils sont engorgés, et, comme conséquence ultérieure, les rapports qui unissent cette lésion à l'exercice des muscles de la glotte.

Vaisseaux et nerfs. Les artères de la région sous-hyoïdienne sont les quatre thyroïdiennes déjà signalées, les supérieures fournissant les laryngées supérieures, et les branches crico-thyroïdiennes qui traversent la membrane de ce nom. Nous savons que, sur les limites extrêmes, on voit, en bas, le sommet du tronc brachio-céphalique ; en haut, l'extrémité supérieure de la carotide primitive.

Les veines sont distinguées en superficielles et en profondes. Les premières sont variables. Ce sont : la jugulaire antérieure, qui vient de la région sus-hyoïdienne, et que nous avons vue suivre le bord antérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien pour se recourber en bas au-dessous de lui et se jeter dans la veine sous-clavière ; une autre veine située sur la ligne médiane, bien plus variable encore, et qui s'a-

nastomose tantôt avec la jugulaire antérieure, tantôt avec une veine sous-thyroïdienne; quelquefois enfin des branches transversales qui établissent des communications entre les deux jugulaires antérieures. Les secondes sont : les veines thyroïdiennes supérieures, qui se rendent dans la jugulaire interne; les thyroïdiennes moyennes, qui s'abouchent dans le même tronc; les sous-thyroïdiennes, qui se rendent, plexiformes, dans la sous-clavière gauche, située sur les limites inférieures de la région.

Les vaisseaux lymphatiques vont se rendre dans les ganglions situés sous le muscle sterno-cléido-mastoïdien. On en trouve deux au niveau du creux sus-sternal, entre les deux feuillets aponévrotiques qui s'insèrent, l'un sur le bord antérieur, l'autre sur le bord postérieur du sternum.

Quant aux nerfs, la région sous-hyoïdienne en reçoit un grand nombre. Ce sont : des émanations du plexus cervical superficiel, des rameaux musculaires qui viennent de l'anastomose ansiforme du rameau descendant du grand hypoglosse avec un nerf du même plexus, les deux récurrents, branches des pneumo-gastriques, et enfin des filets sympathiques.

Développement et variétés. Chez l'enfant et chez la femme, la saillie du cartilage thyroïde est peu apparente. Cette dernière a un corps thyroïde proportionnellement plus volumineux, qui masque encore l'angle, déjà moins prononcé. Mais chez l'homme, à l'époque de la puberté, en même temps que les organes génitaux se développent, le larynx s'accroît rapidement, et la saillie thyroïdienne devient proéminente. Les castrats conservent, avec l'exiguïté des organes sexuels, la petitesse du larynx des enfants. Quant aux cartilages, ils s'ossifient avec les progrès de l'âge; le thyroïde est celui qui est le plus exposé à cette transformation, puis le cricoïde, et enfin les arythénoïdes. L'épiglotte peut elle-même, dans quelques cas rares, participer à ce travail.

On ne rencontre chez le vieillard, et même chez l'adulte, aucun vestige d'un organe dont la partie supérieure est située, chez le fœtus et le jeune enfant, dans la région sous-hyoïdienne; je veux parler du thymus. Sa portion cervicale est située entre les muscles sous-hyoïdiens et la trachée. Il s'étend, en haut, jusqu'au larynx. Nous aurons l'occasion d'y revenir, dans l'étude de la région médiastine.

Nous avons dit les variétés des veines superficielles. Celles des muscles sont insignifiantes; il n'en est pas de même de celles des artères.

a. Artère thyroïdienne supérieure. Son origine a lieu quelquefois sur l'artère carotide primitive; la carotide externe est alors moins volumineuse. Son volume varie avec celui de la thyroïdienne inférieure ou avec celui de la thyroïdienne supérieure opposée, en sorte qu'une solidarité existe entre elles. Elle peut être alors très-petite ou manquer entièrement. On l'a vue double, ce qui est dû à ce qu'une de ses branches naissait directement de la carotide primitive. Quant à la laryngée, elle pénètre exceptionnellement dans un trou du cartilage thyroïde, comme chez certains mammifères; plus rarement, entre ce dernier et le cartilage cricoïde (1).

b. Artère thyroïdienne inférieure. Plusieurs fois, elle a été vue naissant de la carotide primitive, plus rarement de la crosse de l'aorte, ou du tronc innominé. Dans ces deux dernières variétés, elle constitue l'artère thyroïdienne moyenne ou de Neubaüer, monte sur la partie antérieure de la trachée, et peut être coupée pendant l'opération de la trachéotomie. Elle atteint quelquefois le volume de la radiale. En général, sa grosseur est en raison inverse de celle de la thyroïdienne inférieure qui existe en même temps qu'elle. Cependant il paraît plus commun que celle-ci man-

(1) Theile, *Encyclopédie anat.*, t. III, p. 405.

que entièrement. Au lieu de naître de la sous-clavière gauche, la thyroïdienne gauche, dit Theile, a pu venir de la droite, et passer sur la trachée pour atteindre le lobe auquel elle était destinée. Cette anomalie peu connue exposerait encore à une hémorragie dans l'opération de la trachéotomie.

c. Tronc brachio-céphalique. Nous aurons plus tard à indiquer les anomalies de la crosse de l'aorte et du tronc brachio-céphalique. Contentons-nous de dire en ce moment que l'artère carotide primitive gauche peut venir de ce dernier tronc et passer avec lui au-devant de la trachée ; que l'artère sous-clavière droite peut naître de la partie la plus reculée de la crosse aortique, et cheminer entre la trachée et l'œsophage pour gagner le côté droit du cou. Dans un cas malheureux, où cette même sous-clavière présentait la même anomalie, avec cette différence qu'elle s'était placée entre la colonne vertébrale et l'œsophage, M. Kirby (1) en a observé la perforation, causée par la présence d'un fragment d'os retenu dans ce dernier conduit.

Région de la nuque.

La région de la nuque occupe toute l'étendue de la face postérieure du cou. Elle est limitée, en haut, par la protubérance occipitale externe, les deux lignes courbes occipitales supérieures qui en partent, et la région mastoïdienne, en bas par l'épine de la septième vertèbre cervicale et les épaules ; sur les côtés, par les bords externes des muscles trapèzes ; profondément, en bas et dans sa partie moyenne, elle repose sur la portion cervicale du rachis ; en haut, sur la portion de la base du crâne qui est comprise entre le trou occipital et les deux lignes courbes supérieures de cet os.

(1) *Dublin, Hospital reports*, t. II, p. 224.

La région de la nuque est plus large à ses deux extrémités qu'à sa partie moyenne ; elle est concave de haut en bas, convexe dans le sens latéral. Sa longueur diminue dans l'extension de la tête, et augmente dans la flexion. Elle est bien séparée des parties latérales du cou, en bas et en dehors, où le bord externe du muscle trapèze se dessine sous la peau ; mais en dehors et en haut, elle se perd dans une courbe uniforme avec les autres régions. On y remarque une fossette, *fossette de la nuque*, située au-dessous de l'occipital, lieu de prédilection pour l'application des cautères, et limitée par deux saillies musculaires. Au-dessus de l'épine de la septième vertèbre, est un méplat qui correspond à la portion aponévrotique du trapèze. Pendant la flexion de la tête, les apophyses épineuses des trois dernières vertèbres cervicales font une saillie sensible sous le doigt, et visible chez les personnes maigres.

A. *Couche cutanée.* La peau est recouverte, dans le quart supérieur de la région, de cheveux qui se prolongent, chez certaines personnes, sur la ligne médiane. Elle est dense, épaisse, très-résistante sur le milieu de la nuque ; elle participe, en un mot, des caractères du cuir chevelu. Mais sur les parties latérales et en avant, elle s'amincit insensiblement et devient plus souple. Sa résistance explique l'obstacle qu'elle offre au développement des tumeurs, qui s'aplatissent, aux collections de pus qui s'étale en nappe. Elle a des follicules sébacés, qui deviennent assez fréquemment le point de départ de tannes. Celles-ci se développent quelquefois sous le derme, et forment des tumeurs dont le diagnostic serait difficile, n'était la présence du point noir qui dénote la présence de l'orifice oblitéré. J'ai été témoin d'une erreur dans laquelle il était bien facile de tomber, au sujet d'une tanne que portait une jeune femme de vingt-quatre ans à trois centimètres au-dessus de l'apophyse proéminente.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Il renferme des vésicules

adipeuses, qui forment une couche très-adhérente au derme. Aussi, quand on cherche à soulever la peau, celle-ci entraîne-t-elle avec elle ce matelas graisseux. Chez certaines personnes chargées d'embonpoint, la graisse forme à la partie supérieure de la nuque un bourrelet transversal d'un volume variable. Il renferme des filaments nerveux des branches postérieures des paires cervicales. Plus dense sur la ligne médiane que sur les côtés, il présente des lamelles fibreuses qui, partant du sommet des apophyses épineuses, vont s'implanter sur la face profonde du derme.

C. *Aponévrose d'enveloppe.* Une couche dense et cellulo-fibreuse, dépourvue de vésicules adipeuses, recouvre le muscle trapèze. Elle est peu distincte de la couche précédente, et envoie entre les faisceaux du muscle des prolongements. Elle n'a point la structure d'une aponévrose, ni l'apparence nette de la couche lamelleuse du tissu cellulaire sous-cutané, couche lamelleuse si bien dessinée dans certaines régions du corps. Son adhérence avec le trapèze offre, vers la partie supérieure, une difficulté à la dissection, si bien que les élèves qui débutent dans l'étude de l'anatomie coupent habituellement l'extrémité occipitale de ce muscle, qu'ils voudraient isoler. Il ne faut pas perdre de vue cette union, car, dans la petite opération qui consiste à passer sous la peau, dans l'épaisseur du tissu cellulaire sous-cutané, le bistouri ou l'aiguille qui doit entraîner le séton, on courrait le danger de pratiquer une voie au-dessous du trapèze. Blandin (1) a vu le tétanos et la mort survenir à la suite de cet accident.

D. *Muscles.* La lame précédente étant enlevée, se présentent à l'œil : 1° le muscle trapèze, qui occupe presque toute l'étendue de la région, et dont la rétraction peut s'ajouter à celle du sterno-cléido-mastoïdien dans le torti-

(1) *Anatomie des régions*, p. 238.

colis, ce qui eut lieu dans un cas de Stromeyer (1); 2° le bord postérieur du sterno-cléido-mastoïdien en haut et en dehors, et dans leur intervalle, une portion des muscles splénius et angulaire de l'omoplate. Au-dessous de cette couche on remarque, de haut en bas, une partie du grand complexus, qui est recouvert dans presque toute son étendue par le splénius, l'angulaire de l'omoplate, la partie supérieure du rhomboïde, et du petit dentelé postérieur et supérieur. Ces deux derniers recouvrent l'extrémité inférieure du splénius et les faisceaux les plus élevés du sacro-lombaire. Plus profondément, une troisième couche musculaire est constituée par le grand et le petit complexus, par le transversaire du cou et le sacro-lombaire, couche qui recouvre l'artère cervicale profonde et les rameaux postérieurs de tous les nerfs cervicaux. Le transversaire épineux du cou forme le plan le plus profond et se trouve appliqué sur la colonne rachidienne; tout à fait en haut, là où cesse ce dernier muscle, les muscles obliques et droits postérieurs de la tête recouvrent les deux premières vertèbres. Les deux obliques et le grand droit forment les bords d'un triangle dans l'aire duquel est un tissu cellulo-adipeux dense, qui correspond à l'arc postérieur de l'atlas, et d'où émergent des rameaux qui naissent de la dernière courbure de la vertébrale, et la branche postérieure de la deuxième paire cervicale.

Le tissu cellulaire qui réunit et sépare ces muscles est serré, et renferme à peine des vésicules adipeuses. Cependant on en remarque profondément au voisinage du trou occipital. Il se rétracte dans les inflammations qui s'emparent de cette région; de là la possibilité de déviations de la tête, par suite du raccourcissement des lames inter-musculaires.

(1) *Arch. gén. de médec.*, 1838, t. II, p. 80.

Vaisseaux et nerfs. Les artères qui se trouvent dans l'épaisseur de la nuque sont : l'occipitale, la vertébrale, la cervicale profonde et la cervicale transverse. L'occipitale, branche de la carotide externe, pénètre dans la région entre le splénius et l'oblique supérieur, et se place ensuite entre le premier de ces muscles et le grand complexus pour se réfléchir, en haut, en dedans du splénius et se terminer en deux branches occipitales. Parmi les collatérales, il en est une qui appartient en propre à la nuque ; c'est la cervicale, qui descend entre le splénius et le complexus. Elle est quelquefois considérable ; sa blessure peut donner lieu à une hémorragie. La vertébrale ne présente que son anse la plus élevée, dont la convexité est dans l'aire du triangle limité par les obliques et le droit supérieur. La cervicale profonde et la transverse naissent de la sous-clavière. Celle-ci se dirige en arrière, passe entre l'apophyse transverse de la septième vertèbre cervicale et la première côte, puis se divise en deux branches dont l'une est inférieure, et dont l'autre, supérieure, monte entre le grand complexus et le transversaire épineux ; celle-là donne aussi, au niveau de l'angle supérieur interne de l'omoplate, deux branches dont la supérieure remonte sur la face profonde du muscle trapèze. Des veines correspondantes suivent exactement toutes ces branches. Les vaisseaux lymphatiques vont se rendre, les profonds dans les ganglions situés sous le muscle sterno-cléido-mastoïdien, les superficiels dans ceux de l'aisselle.

Développement et variétés. La région de la nuque ne présente rien de bien remarquable dans son développement. La fossette sous-occipitale seulement est plus prononcée chez le vieillard et à cause de l'amaigrissement, et surtout parce que, les forces musculaires ayant diminué, la tête s'incline en avant et fait saillir davantage les bords des muscles qui la limitent. La dimension en largeur de la partie supérieure suit les variétés que présente dans ce sens l'os

occipital. L'épaisseur des muscles est considérable chez les individus qui portent habituellement des fardeaux sur la tête.

Région sterno-cléido-mastoïdienne.

Cette région est exactement limitée par le muscle qui lui donne son nom. Profondément, elle appuie sur les parties latérales de la portion cervicale du rachis, en avant de laquelle elle se porte près du thorax, et en arrière de laquelle elle s'incline près de la tête.

Elle forme une saillie oblique de forme rectangulaire, dont les bords antérieur et postérieur sont bien dessinés et soulèvent, dans certaines attitudes, la peau à la manière d'une corde. Le bord antérieur est surtout plus marqué, plus arrondi que le postérieur, qui tend à se perdre dans la courbe générale du cou. En bas, se remarque une dépression qui devient anguleuse et profonde chez les personnes maigres ; elle est le résultat de la séparation du muscle en deux faisceaux, dont l'antérieur, arrondi, s'implante sur l'articulation sterno-claviculaire, et le postérieur, aplati, s'insère à un travers de doigt en dehors du précédent sur la clavicule. Quelquefois ils sont distincts jusque vers la partie moyenne du cou, là où ils s'unissent en se plaçant, l'externe au-dessous de l'interne.

A. *Peau.* La couche cutanée de la région sterno-cléido-mastoïdienne est fine, souple et mobile, plus cependant dans la moitié inférieure que dans la moitié supérieure. Vers l'apophyse mastoïde, elle devient épaisse, dense, se rapproche, en un mot, de celle de la nuque. D'ailleurs, rien de particulier relativement à la pathologie et à la médecine opératoire.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Comme dans la partie antérieure du cou, le tissu cellulaire est composé de deux couches, l'une superficielle, adhérente à la peau, et renfer-

mant quelques petits pelotons de graisse ; l'autre profonde, lamelleuse, qui permet des glissements. Elles contiennent aussi entre elles des fibres du muscle peaucier, obliques en haut et en dedans. C'est pourquoi il est prudent, quand on pratique la saignée de la veine jugulaire externe qui est placée dans la couche lamelleuse, de faire une incision oblique en sens opposé, afin que la rétraction des fibres charnues laisse la lumière de l'incision béante. Une section parallèle aux fibres charnues exposerait au rapprochement des lèvres de la petite plaie, et le sang ne pourrait couler.

La couche profonde du tissu cellulaire sous-cutané renferme encore des filaments nerveux qui accompagnent la veine, et des rameaux qui cheminent vers le haut, sur la face externe du sterno-cléido-mastoïdien. Ce sont des émanations du plexus cervical superficiel.

C. *Aponévrose d'enveloppe.* Elle se continue, en avant, avec celle des régions sus et sous-hyoïdiennes ; en arrière, avec l'aponévrose superficielle de la région sus-claviculaire. Elle est très-mince en bas, au niveau du tendon qui termine le faisceau interne, épaisse et forte en haut, près de l'apophyse mastoïde, où elle prend les caractères du tissu cellulaire dense qui recouvre le muscle trapèze. Sur la partie moyenne de la région, elle a l'aspect d'une lame cellulo-fibreuse d'un blanc mat ; au-dessous d'elle est un petit peloton de graisse dans l'intervalle des deux faisceaux inférieurs du muscle.

D. *Couche musculaire.* Le muscle sterno-cléido-mastoïdien, simple en haut, bifide en bas, apparaît sous la forme d'une large lame, rouge, terminée dans son faisceau sternal par un cordon tendineux, et, dans la portion qui s'insère sur l'extrémité externe de la ligne courbe occipitale supérieure, par une bande fibreuse. Comme les nerfs qui émanent du plexus cervical superficiel se dégagent au-dessous de son bord postérieur, vers la partie moyenne de la région, et

que la veine jugulaire externe le croise vers ce point, il faut se garder de porter la lancette à ce niveau, afin d'éviter la piqûre ou la section de ces nerfs. C'est toujours au-dessous du milieu du muscle qu'il faut pratiquer l'incision de la peau, du tissu cellulaire sous-cutané et du peaucier. Le faisceau sternal incline la tête, et le claviculaire lui fait subir un mouvement de rotation en vertu duquel la face regarde du côté opposé. Les anciens, et en particulier Albinus, avaient distingué dans le sterno-cléido-mastoïdien deux muscles ; il en est de même de quelques-uns des modernes, parmi lesquels il faut citer Stromeyer, Dieffenbach, M. Bouvier, et principalement M. Jules Guérin qui, s'appuyant sur des considérations de physiologie et d'anatomie comparée, pense que le faisceau interne est destiné aux mouvements de la tête, et l'externe à ceux de la clavicule et du thorax. D'après cette manière de voir, le faisceau sternal devrait être le seul qui est rétracté dans le torticolis. Il est certain que c'est là le cas le plus fréquent, mais il n'en est pas moins vrai que le claviculaire l'est aussi quelquefois. La lésion occupe simultanément, dans d'autres circonstances, et le faisceau sternal et le faisceau claviculaire.

Quand les deux muscles sterno-cléido-mastoïdiens se contractent simultanément, ils fléchissent la tête sur le cou ; mais quand celle-ci est préalablement renversée en arrière, ils deviennent extenseurs. Cela est dû à ce que leur point d'attache sur l'occipital est alors en arrière du point d'appui que l'extrémité rachidienne offre au crâne.

L'action tonique des deux muscles sterno-cléido-mastoïdiens maintient la tête dans sa direction normale. Mais l'un des deux est-il frappé de paralysie ou le siége de convulsions, l'équilibre est rompu, et un torticolis se déclare. Dans le cas de paralysie, la face est déviée du côté malade, et la tête inclinée vers l'épaule du côté sain ; c'est l'inverse dans le cas de contractions spasmodiques. La paralysie des deux

muscles sterno-cléido-mastoïdiens est suivie d'une flexion extrême qui va jusqu'au contact du menton et de l'extrémité supérieure du sternum.

Le nerf spinal traverse le corps du sterno-cléido-mastoïdien vers sa partie moyenne. Une solution de continuité de ce tronc suspend en lui la faculté de se contracter et donne lieu aux désordres que nous venons de signaler.

E. *Aponévrose profonde.* Le muscle sterno-cléido-mastoïdien enlevé, on remarque une gouttière oblique, comme lui, du sternum et de la partie interne de la clavicule à l'apophyse mastoïde. Le fond est formé par une toile aponévrotique très-mince, dont les bords adhèrent à l'aponévrose d'enveloppe. Je comparerais volontiers cette gaîne à celle du muscle droit antérieur de l'abdomen, avec cette différence qu'elle s'en éloigne considérablement pour la densité et la force. Malgré sa ténuité, le feuillet postérieur contient dans son épaisseur le ventre antérieur de l'omoplat-hyoïdien, qui croise obliquement la région pour se rendre à l'os hyoïde.

F. *Parties profondes.* Au-dessous du muscle sterno-cléido-mastoïdien et du feuillet postérieur de sa toile cellulo-fibreuse, sont disposées de nombreuses parties. On découvre d'abord des ganglions lymphatiques très-abondants, principalement sur la partie moyenne et supérieure de la région. Ils ne sont que trop souvent le siége d'engorgements soit tuberculeux, soit inflammatoires. La chaîne qu'ils forment s'étend à toute la hauteur du muscle. Très-développés, ils dévient le sterno-cléido-mastoïdien et entraînent quelquefois une inclinaison de la tête; vivement enflammés, ils donnent lieu au même accident, par suite de l'attitude naturelle que prend le malade, afin d'en éviter la compression en laissant les fibres musculaires dans le relâchement. Leur rapport avec la veine jugulaire interne qui est derrière eux, explique comment les tumeurs dont ils sont le point de départ gênent la circulation, et amènent une stase de sang dans la face et

l'intérieur du crâne. Les autres organes sont très-nombreux et leurs rapports d'une importance extrême. C'est pourquoi nous les étudierons, à l'exemple de Blandin, 1° au-dessous du muscle scapulo-hyoïdien; 2° au-dessus de ce muscle jusqu'à l'apophyse mastoïde; 3° au niveau de cette apophyse.

1° En bas, dans la partie qui est située *au-dessous du muscle omoplat-hyoïdien*, le sterno-cléido-mastoïdien recouvre une couche très-lâche de tissu cellulo-adipeux, au milieu duquel rampent les veines jugulaires antérieure et externe avant qu'elles n'aillent se jeter dans la sous-clavière. La position de ces vaisseaux explique comment il est préférable, dans la myotomie du sterno-cléido-mastoïdien, d'inciser les fibres de dehors en dedans, plutôt que de dedans en dehors, car, en glissant l'instrument sous le muscle, on courrait le danger de les blesser. Viennent ensuite le confluent des veines jugulaires interne et sous-clavière dans les troncs veineux brachio-céphaliques, plus superficiels que les artères, et dans lesquels le reflux du sang se fait fortement sentir dans l'expiration. Le nerf phrénique passe derrière ces vaisseaux, après avoir quitté la face antérieure du muscle scalène antérieur, plonge ensuite dans le tissu cellulaire du médiastin et s'accolle à la plèvre. Le nerf pneumo-gastrique se trouve en dedans, près de l'artère, et le nerf grand sympathique entre les deux. Derrière ces troncs nerveux qu'elles supportent, sont l'artère carotide primitive et la veine jugulaire interne, celle-ci en dehors de celle-là. Ce rapport fait voir comment un anévrysme de l'extrémité inférieure de l'artère gêne la circulation veineuse en rétrécissant le tronc veineux brachio-céphalique ou la veine jugulaire, comment il peut causer la dyspnée en comprimant le nerf pneumo-gastrique, combien est dangereuse une plaie vers les attaches du muscle sterno-cléido-mastoïdien, car l'instrument vulnérant peut atteindre des vaisseaux, les plus volumineux de l'économie,

ou des nerfs immédiatement en rapport avec les phénomènes respiratoires. Blandin fait remarquer que, devant une blessure artérielle de la carotide au bas du cou, il serait plus prudent de laisser se former un anévrysme faux consécutif, si cela était possible, que de procéder à la ligature du vaisseau, car, au moment où le chirurgien inciserait la peau et le tissu cellulaire sous-cutané, une hémorragie mortelle pourrait survenir avant que l'opération même fût avancée. A droite, le danger serait bien plus grand encore, car le tronc artériel brachio-céphalique présente dans la région son extrémité supérieure. Là, elle se divise en deux troncs, la carotide primitive et la sous-clavière, dont la partie interne, celle qui est en dedans des scalènes, est aussi recouverte par le sterno-cléido-mastoïdien. Plus profonde que la carotide, elle est spécialement en rapport, en avant, avec le nerf phrénique et le grand sympathique. Le nerf pneumogastrique pénètre dans le thorax, à droite, en dehors de la carotide et du tronc brachio-céphalique ; à gauche, en dehors de la carotide et en dedans de la sous-clavière. Cette dernière recouvre des filets du grand sympathique, cachés au-dessous d'elle, et le nerf récurrent qui, partant du pneumo-gastrique, s'est réfléchi, à droite, sur sa concavité : on sait qu'à gauche, c'est la crosse de l'aorte qu'il embrasse. Un anévrysme de la sous-clavière droite, à son origine, comprime ce nerf, peut le désorganiser à la longue, et, entraînant la paralysie des muscles que celui-ci anime, c'est-à-dire tous les muscles du larynx, hors l'arythénoïdien et le crico-thyroïdien, cause une gêne considérable dans la respiration, et l'aphonie. Derrière la sous-clavière, se trouvent, du côté gauche, le canal thoracique, qui l'embrasse pour aller s'ouvrir dans la partie postérieure de la veine avant son anastomose avec la jugulaire interne; du côté droit, la grande veine lymphatique droite, qui s'ouvre dans la veine sous-clavière droite. Quelques autres vais-

seaux lymphatiques s'abouchent souvent encore sur la veine jugulaire interne et dans la sous-clavière droite, ou bien au niveau de leur confluent. Enfin, sur les confins de la région, on voit le cul-de-sac supérieur de la plèvre et le sommet du poumon. Une plaie du cou immédiatement au-dessus des attaches inférieures du muscle sterno-cléido-mastoïdien, peut donc être une plaie pénétrante de poitrine; la lésion simultanée des vaisseaux donnerait lieu alors à un épanchement sanguin dans cette cavité. Le voisinage de cette membrane, qui touche immédiatement à la concavité de l'artère sous-clavière à gauche, et, de plus, au tronc brachio-céphalique à droite, est un des nombreux dangers que courrait le chirurgien, s'il se décidait, bien à tort selon nous, à poser une ligature sur l'un ou l'autre de ces deux vaisseaux (Il s'agit, bien entendu, de la portion de la sous-clavière placée en dedans des scalènes).

Nous ne quitterons pas ce petit espace de la région sterno-cléido-mastoïdienne sans faire remarquer que l'intercostale supérieure et la mammaire interne se détachent de la concavité de la sous-clavière; que de sa convexité naissent et l'artère vertébrale, et la thyroïdienne inférieure d'où s'élève la cervicale ascendante, et la cervicale profonde et la cervicale transversale. Comment songer aux bienfaits d'une ligature sur ce tronc en dedans des scalènes? Le fil placé au milieu de tous ces vaisseaux ne saurait occasionner la formation d'un caillot assez long et assez fort pour résister à l'impulsion du cœur.

L'artère vertébrale, très-profonde, se dirige en haut, en s'appliquant sur la face antérieure du rachis, et s'enfonce ensuite dans le trou de l'apophyse transverse de la sixième vertèbre cervicale. La ligature pouvant en être utile dans quelques cas de plaie de ce vaisseau, il est bon de se rappeler qu'en dedans d'elle se trouve un tubercule osseux signalé par M. Chassaignac, et qui peut servir de point de ralle-

ment. Il s'élève sur la face antérieure de l'apophyse transverse de la sixième vertèbre cervicale, et peut être senti même à travers la peau. Dès que le doigt indicateur de la main gauche est placé sur ce tubercule après l'incision des couches superficielles, le chirurgien doit armer sa main droite de la sonde cannelée, déchirer le tissu cellulaire en dehors d'elle; il arrive ainsi sûrement sur l'artère.

Des rapports qu'affectent entre eux les divers éléments qui composent la partie inférieure de la région sterno-cléido-mastoïdienne, dépendent les divers procédés qui ont été imaginés pour arriver sur les artères sous-jacentes, dans le but d'apposer sur elles une ligature. L'incision extérieure a été faite sur le bord antérieur, sur le bord postérieur, dans l'intervalle des deux faisceaux du muscle sterno-cléido-mastoïdien. Dans d'autres cas, le faisceau sternal a été coupé en travers soit seul, soit avec une partie plus ou moins considérable du faisceau claviculaire.

Sur le bord antérieur du muscle, l'incision ne paraît pas suffisante pour atteindre la partie inférieure de la carotide primitive. Rey, dans un cas où il cherchait à lier ce vaisseau près du sternum, fut contraint de couper le faisceau sternal pour achever l'opération (1). Dans la ligature de la vertébrale, l'incision sur ce bord serait avantageuse, puisque, à ce niveau, on sent le point osseux de ralliement, même au travers de la peau. King la conseille pour arriver sur le tronc brachio-céphalique. Ce procédé, facile sur le cadavre, devrait présenter de grandes difficultés sur le vivant, à cause de la contraction du sterno-cléido-mastoïdien. L'incision qui tomberait dans l'intervalle des deux faisceaux, selon le conseil de M. Sédillot (2), ne mènerait pas directement sur l'artère, car celle-ci est en dedans de cet interstice muscu-

(1) Malgaigne. *Manuel de médecine opératoire*, p. 182.
(2) *Nouvelle bibliothèque médicale*, 1829, t. II, p. 63.

laire, et la contraction des deux parties du muscle tendrait, pendant et après l'opération, à rapprocher les lèvres de la solution de continuité.

L'incision sur le bord postérieur de la région a été conseillée par M. Ippolito, pour arriver sur la vertébrale. Ce chirurgien cherche d'abord le bord interne du muscle scalène. L'artère est en dedans. Mais ce procédé doit gêner dans la recherche du tubercule osseux.

La double incision, parallèle au bord antérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien, et transversale dans l'autre sens, de manière à couper les fibres charnues, a été pratiquée par Mott et Græfe pour la ligature du tronc brachio-céphalique, et par Colles pour celle de la partie de la sous-clavière qui est située en dedans des scalènes, ligatures bien graves, si l'on se décidait toutefois encore à les pratiquer, et en face desquelles la section d'un muscle est bien peu de chose.

2° *Au-dessus du muscle omoplat-hyoïdien,* et jusqu'à l'insertion mastoïdienne du splénius, les parties profondes de la région comprennent le plexus cervical superficiel, dont les nerfs sont sous-tendus par une lame aponévrotique qui se prolonge sur les ramifications qui en partent, et la branche cervicale ascendante de l'artère thyroïdienne inférieure. On remarque la partie de la région cervicale du rachis qui correspond aux insertions des muscles grand droit antérieur de la tête, scalènes, angulaire et splénius du cou.

3° Enfin la région sterno-cléido-mastoïdienne est formée, dans la partie profonde qui répond aux *insertions supérieures du splénius de la tête,* d'une portion de ce muscle même qui fait une saillie sous la forme d'une grosse corde, de l'extrémité supérieure du ventre postérieur du digastrique et du petit complexus. L'artère et la veine occipitale sortent, en arrière, au-dessous de ce dernier. Plus profondément, on voit les insertions atloïdiennes des deux muscles obliques, et le droit latéral de la tête. Il faut noter la convexité de l'anse

formée par la vertébrale, qui, au bas de la région, était extérieure au canal des apophyses transverses, et qui le redevient en haut, avant de pénétrer dans le trou occipital. Un instrument piquant pourrait arriver sur ce vaisseau, l'ouvrir comme dans un cas dont Fabricius (1) a donné le récit dès l'année 1746.

Vaisseaux et nerfs. Ils forment la partie la plus importante de la région ; c'est pourquoi ils ont été étudiés à l'occasion des couches successives que l'on rencontre en allant de la peau sur le rachis. Ne faisons que rappeler les vaisseaux et nerfs sous-cutanés, à savoir, la veine jugulaire externe, les branches auriculaire, mastoïdienne et cervicale superficielle du plexus cervical. Les autres se rattachent à la carotide et au muscle sterno-cléido-mastoïdien. Ces deux centres ont été étudiés par Blandin à titre de régions distinctes auxquelles il avait donné l'épithète de carotidienne, de sterno-cléido-mastoïdienne. Comme, dans les opérations que l'on pratique dans cette partie du cou, le muscle est un point de ralliement pour arriver sur le vaisseau ; comme, d'ailleurs, on est quelquefois appelé à en faire l'incision, en en mot, que les règles données par la médecine opératoire ont trait à la fois à l'un et à l'autre, j'ai cru plus convenable et plus simple de les comprendre dans une même région.

1° *Autour de la carotide,* se groupent la veine jugulaire interne, qui est en dehors d'elle, et qui, sur le vivant, la recouvre un peu quand la respiration est gênée. Le sillon que forment, en arrière, les cylindres de ces deux vaisseaux est occupé par le nerf pneumo-gastrique. En avant, sur la partie externe de l'artère, on distingue la branche descendante du nerf grand hypoglosse. Une gaîne fibro-celluleuse, qui ne contient jamais de graisse, filamenteuse, et résistante sous les tractions, enveloppe le tout. Il est donc in-

(1) Velpeau. *Médecine opératoire*, t. II, p. 220.

dispensable d'isoler l'artère carotide de ces deux nerfs, afin de ne pas les comprendre dans la ligature. Pour faciliter ce temps de l'opération, il est utile de la fixer avec une pince, sans cela on courrait risque de dilacérer, par des tractions violentes, la veine jugulaire interne. Il est encore de règle d'insinuer le bec de la sonde cannelée entre celle-ci et l'artère, de peur de la blesser. En agissant ainsi, on n'évite pas seulement la veine, mais encore le nerf pneumo-gastrique. La gaîne cellulo-aponévrotique dont il s'agit se continue en bas dans le médiastin, en se perdant dans le tissu cellulaire de cet espace. De là la possibilité de fusées purulentes de cette région dans la poitrine, à la suite de délabrements trop considérables faits pour isoler l'artère. Là, plus encore que partout ailleurs, le chirurgien ne doit donc décoller la gaîne du vaisseau que dans une petite étendue.

Le contact de la veine jugulaire interne avec la carotide, de la sous-clavière avec l'artère du même nom, expose, après certaines blessures de ces deux vaisseaux, à la formation d'anévrysmes artérioso-veineux ou de varices anévrysmales. M. P. Bérard (1) parle d'une communication de la carotide avec la veine jugulaire. Larrey rapporte, dans ses mémoires de chirurgie militaire, l'exemple d'une tumeur du même genre à la suite d'une blessure qui avait atteint le bord du sterno-cléido-mastoïdien, le scalène antérieur, l'artère et la veine sous-clavière.

En arrière de la carotide primitive, se trouvent les deux courbures que forme la thyroïdienne inférieure; l'artère vertébrale et la cervicale ascendante sont en dehors d'elle. Comment diagnostiquer, dans une plaie de la région sterno-cléido-mastoïdienne compliquée d'une hémorragie artérielle, quel est le vaisseau lésé? Un homme de vingt-huit ans eut, à la suite d'une blessure au-dessous du sommet de l'apophyse

(1) Dict. en 30 vol., t. III, p. 85.

mastoïde, un anévrysme faux consécutif. Les professeurs de l'hôpital de Naples décidèrent qu'il fallait lier la carotide primitive : ce qui fut fait par Chiari. Au bout de neuf jours, le blessé mourut. C'était la vertébrale qui avait été intéressée dans l'espace des apophyses transverses des deux premières vertèbres cervicales (1). La difficulté serait bien plus grande encore dans la partie la plus inférieure de la région, là où l'artère sous-clavière donne, en dedans des scalènes, naissance à tant de vaisseaux.

2° Au *muscle sterno-cléido-mastoïdien* appartiennent des ramifications artérielles qui proviennent de l'artère thyroïdienne supérieure. Le nerf spinal, qui le traverse, lui fournit des filets qui, en s'anastomosant avec des rameaux émanés de la troisième paire, forment dans son épaisseur une espèce de plexus.

Développement et variétés. Le développement de la région sterno-cléido-mastoïdienne n'a rien de particulier; les variétés, au contraire, présentent de l'intérêt au chirurgien. Elles sont relatives aux muscles et aux vaisseaux.

Le sterno-cléido-mastoïdien peut être bifide dans son faisceau sternal ou dans son faisceau claviculaire : on a vu encore une languette qui, de l'angle de la mâchoire inférieure, allait sur le bord antérieur du muscle. Mais la variété la plus importante, est relative à la largeur du faisceau claviculaire, qui s'étend plus ou moins sur le creux sus-claviculaire.

L'artère carotide primitive peut venir, du côté droit, directement de l'aorte. Par contre, le tronc innominé s'élevant plus haut que de coutume, elle est moins longue que dans l'état normal. D'autres fois, le tronc brachio-céphalique est à gauche, et l'origine des artères carotide et sous-clavière se fait à droite comme elle se fait à gauche habituellement.

(1) Velpeau, *Médecine opératoire*, t. II, p. 220.

Enfin, un tronc commun peut donner naissance aux deux carotides, et ce tronc est entre les deux sous-clavières.

La direction de la carotide était flexueuse sur une pièce que Blandin conservait dans sa collection ; ailleurs, on a remarqué que la droite était très-petite, tandis que la gauche était volumineuse, ou réciproquement. Burns l'a vue se diviser très-bas, jusqu'au niveau de la sixième vertèbre du cou, ou très-haut, jusqu'au-dessous du crâne. Elle fournit quelquefois une ou plusieurs branches de la carotide externe; enfin la droite a donné, dans quelques cas, la thyroïdienne inférieure.

Les variétés d'origine de l'artère sous-clavière seront mieux indiquées à l'occasion de l'étude des médiastins. Nous aurons à signaler quelques particularités relatives à ses rapports dans la région sus-claviculaire. Mais les branches que la sous-clavière donne derrière le sterno-cléido-mastoïdien présentent des irrégularités qu'il est utile de signaler ici.

L'artère vertébrale, qui vient quelquefois, à gauche de l'aorte, entre la carotide primitive et la sous-clavière, à droite du tronc innominé, entre les mêmes vaisseaux, naît, dans d'autres cas, par deux racines, l'une de la sous-clavière, l'autre de la crosse aortique à gauche, ou même toutes les deux de la sous-clavière. Ces deux rameaux d'origine se réunissent tantôt avant, tantôt après l'entrée de l'artère dans le canal des apophyses transverses, ce qui pourrait bien rendre infructueuse une ligature, si par hasard on était autorisé à en placer une sur ce vaisseau, car il serait possible de tomber sur celle qui ne serait pas lésée. D'ailleurs, au lieu d'entrer dans le canal des vertèbres, au niveau de la septième ou de la sixième, la vertébrale remonte quelquefois sur le devant de la colonne rachidienne, moins à l'abri des blessures, pour ne s'engager dans les apophyses qu'au niveau de la cinquième, de la quatrième et quelquefois même de la seconde ou de la première.

La mammaire interne, qui se détache quelquefois ou du tronc innominé ou de la crosse aortique, a pris aussi son origine dans la troisième portion de la sous-clavière, c'est-à-dire, en dehors des scalènes, d'après Munz ; elle passait ensuite devant le scalène antérieur pour descendre dans le médiastin antérieur (Theile). La thyroïdienne inférieure présente, entre autres variétés d'origine, la disposition que voici : la gauche naît de la sous-clavière droite et passe sur le devant de la trachée, pour se rendre au côté droit où elle doit se terminer. Dans un cas où l'origine était normale, Blandin a vu ce vaisseau passer au-devant de la carotide primitive.

L'anatomie descriptive signale encore beaucoup d'autres anomalies relatives à l'origine des artères intercostale supérieure, cervicales ascendante et transverse, et scapulaire supérieure.

Il arrive quelquefois que la terminaison de la jugulaire antérieure, qui se dirige, en dehors, au-dessous du muscle sterno-cléido-mastoïdien pour se jeter dans la sous-clavière, manque entièrement. Dans ce cas, elle est remplacée par les anastomoses supérieures qui existent normalement entre celle du côté droit et celle du côté gauche.

Région parotidienne.

La région parotidienne emprunte son nom à la glande qui l'occupe et en forme presque à elle seule le contenu. Ses limites, mal dessinées sur la peau, sont, en haut, la racine antéro-postérieure de l'arcade zygomatique ; en bas, une ligne horizontale qui partirait de l'angle de la mâchoire inférieure ; en arrière, le bord antérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien et le conduit auditif externe ; en avant, le bord postérieur de la branche montante du maxillaire inférieur. C'est une région paire, non symétrique, située à la

partie supérieure de la face latérale du cou. Profondément, elle est bornée par l'apophyse styloïde, les muscles styliens et deux plans obliques qui, de cette tige osseuse, iraient, l'antérieur, sur le bord postérieur de l'os maxillaire; le postérieur, sur le bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien.

A l'extérieur, la région parotidienne présente une surface à peu près plane. Cependant elle se termine, en bas, par une dépression très-prononcée chez les personnes maigres, dépression qui correspond à une gouttière que nous aurons bientôt l'occasion de signaler sur l'aponévrose cervicale, et qui se continue, en bas, avec le sillon situé immédiatement en avant du bord saillant de la région sterno-cléido-mastoïdienne. Ses dimensions verticales sont mesurées par la hauteur de la branche montante du maxillaire; les horizontales varient en haut et en bas, selon que le menton est abaissé ou relevé. La cause de ces différences se trouve dans le mécanisme des mouvements de la mâchoire.

La glande parotide avec les vaisseaux et les nerfs qui la traversent, sont renfermés dans une cavité. Nous allons étudier successivement le contenant et le contenu.

A. *Excavation parotidienne.* Si, après avoir enlevé la peau et le tissu cellulaire sous-cutané de la région parotidienne, on coupe le canal de Sténon sur le masséter, et si l'on sépare la glande du bord postérieur de la mâchoire, ce qui est facile à cause de la laxité du tissu cellulaire; si l'on exerce ensuite des tractions sur la glande, de manière à la détacher des parties profondes avec lesquelles elle est en contact; si l'on coupe les vaisseaux et les nerfs qui se présentent, et si enfin on détruit avec le bistouri les adhérences qui la fixent au conduit auditif et au bord antérieur de l'enveloppe cellulo-fibreuse du sterno-cléido-mastoïdien, on voit une dépression de l'aponévrose cervicale, qui, au défaut de la portion horizontale de la mâchoire, monte comme la branche montante en s'insérant à son bord postérieur,

et, au niveau du bord antérieur de la région sterno-cléido-mastoïdienne, s'enfonce jusqu'à l'apophyse styloïde et les muscles styliens. L'aponévrose recouvre ces muscles, tandis qu'en bas, entre l'angle de la mâchoire et le muscle sterno-cléido-mastoïdien, elle ne forme qu'une gouttière, mais qui devient de plus en plus profonde à mesure qu'on s'élève vers la tête. Cette excavation aponévrotique place ainsi la glande parotide en dehors de l'aponévrose d'enveloppe du cou. Nous avons vu que l'aponévrose massétérine présentait le même rapport avec le conduit de Sténon.

La portion de l'aponévrose cervicale, qui est déprimée entre le bord postérieur de la mâchoire inférieure, et le bord antérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien, ne présente pas, dans toute l'étendue des parois de l'excavation parotidienne, la même épaisseur.

En avant et en dedans, elle forme une lame forte, étendue du bord de la mâchoire à l'apophyse styloïde. Il est à remarquer qu'elle ne monte pas plus haut que l'insertion du muscle stylo-hyoïdien sur cette espèce d'aiguille osseuse. Aussi voit-on, vers la partie supérieure de la région, une ouverture par laquelle se présente un peloton très-humide de tissu cellulo-adipeux qui appartient à la région zygomato-maxillaire, et communique avec celui de l'excavation. C'est par cet hiatus que l'artère maxillaire interne pénètre sous le col du condyle. Le prétendu ligament stylo-maxillaire n'est qu'une bandelette épaisse de cette lame aponévrotique.

En arrière et en dehors, le plan incliné formé par l'aponévrose recouvre le bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien, et le ventre postérieur du muscle digastrique. C'est à ce niveau une lame dense, qui prend l'aspect fibro-celluleux de celle qui recouvre la face externe du premier de ces muscles.

Dans le *fond* de l'excavation, elle n'est plus qu'une toile

blanchâtre qui tapisse l'apophyse styloïde, le muscle stylo-hyoïdien qui est en arrière d'elle, le muscle stylo-glosse qui est en avant, et les dépressions qui existent entre eux. Ainsi, entre l'apophyse et le stylo-glosse, est une gouttière allongée, demi-canal aponévrotique où chemine l'artère carotide externe avant sa division en deux branches terminales.

En haut, se voient le conduit auditif cartilagineux et l'osseux. En bas, l'excavation parotidienne se termine par une gouttière qui gagne insensiblement, en devenant de moins en moins profonde, la partie externe de la région sus-hyoïdienne.

Une *paroi externe,* composée de la peau et de sa doublure cellulaire, ferme cette cavité.

1° La peau de la région parotidienne est glabre, excepté en bas où quelques poils en recouvrent la surface. Plus haut, on remarque la ligne d'implantation des favoris, qui correspond au bord postérieur de la branche montante du maxillaire. Elle est assez fréquemment le siége de tannes, quelquefois de tumeurs ou d'ulcérations cancéreuses. J'ai vu à l'Hôtel-Dieu une jeune fille qui portait dans le tégument cutané de cette région une tumeur pierreuse, et qui fut extirpée par Blandin.

2° Le tissu cellulaire sous-jacent ne renferme que très-peu de graisse. Sa couche profonde est résistante, épaisse, et renferme des ganglions lymphatiques et des ramifications nerveuses, émanées du plexus cervical superficiel. Cette densité explique comment les tumeurs se développent difficilement sous la peau de cette région, et s'aplatissent; comment la dissection des nerfs qui la traversent demande quelque soin ; comment on a pu prendre cette couche lamelleuse du tissu cellulaire sous-cutané pour une aponévrose. Il est certain qu'elle se continue, en arrière, avec le tissu cellulo-fibreux qui recouvre la face externe du sterno-cléido-mastoïdien, près de son attache mastoïdienne ; en avant, avec

une couche cellulaire également épaisse, que nous avons signalée au niveau du masséter; elle s'applique, en bas, sur la terminaison de la gouttière fibreuse, formée par l'aponévrose cervicale. En dedans, elle adhère intimement à la face externe de la parotide. Les ganglions lymphatiques qu'elle renferme s'engorgent à la suite des ulcérations de la peau de la tempe, du bord libre des paupières; c'est qu'en effet, ils reçoivent des vaisseaux de ces parties. Développés outre mesure, ils donnent lieu à une difformité et dépriment jusqu'à un certain point la glande sous-jacente. L'inflammation qui se développe dans cette couche donne lieu à une tuméfaction qui, en raison de sa continuité avec le tissu cellulaire sous-cutané des régions voisines, s'étend à la face et à la partie latérale et supérieure du cou; elle est connue sous le nom d'*oreillon,* et remarquable par la possibilité d'une métastase sur le testicule du même côté. Il faut la distinguer de la *parotidite* ou inflammation du parenchyme de la glande.

B. *Glande parotide, vaisseaux et nerfs.* Les organes contenus dans l'excavation parotidienne, sont la glande parotide, des vaisseaux et des nerfs.

1° La glande a exactement la forme de la loge où elle est renfermée; elle présente, toutefois, sur le bord postérieur de la branche montante du maxillaire inférieur, un prolongement qui accompagne son canal excréteur. Un tissu cellulaire lâche la sépare de la paroi antérieure de l'excavation, en sorte qu'il est très-facile de l'isoler de ce côté; il en est de même en bas. Mais en haut et en arrière, un tissu cellulaire sec et très-serré l'unit au conduit auditif et à la gaîne du sterno-cléido-mastoïdien. La dissection en est minutieuse; aussi, dans un cas d'extirpation de la parotide, est-on exposé soit à laisser quelques granulations, soit à intéresser les fibres les plus antérieures du muscle, ce qui, toutefois, ne saurait constituer un accident sérieux.

Légèrement bombée sur sa face externe, la glande parotide s'enfonce quelquefois, par son bord interne ou profond, entre la base de l'apophyse styloïde et la branche montante du maxillaire supérieur, dans le tissu cellulaire de la région zygomato-maxillaire. Voilà pourquoi certaines de ses tumeurs s'avancent jusqu'au voisinage de la carotide interne, et comment on pourrait, en introduisant le doigt dans le pharynx, en sentir la partie interne, à l'exemple de Burns. Le chirurgien serait coupable, dans ces cas, de tenter l'extirpation, car il ne pourrait avoir la certitude d'enlever tout le mal.

Les tumeurs parotidiennes compriment et refoulent, en se développant, les parties qui les avoisinent. Ainsi les mouvements de la mâchoire inférieure sont gênés; ainsi le conduit auditif peut être oblitéré. Une surdité en est la conséquence.

Les nerfs qui traversent la glande parotide sont également atteints. Il en résulte des névralgies, des contractions spasmodiques des muscles auxquels ils se rendent, ou des paralysies. Or, ces nerfs sont : le tronc du facial, qui, à sa sortie du trou stylo-mastoïdien, est postérieur à la glande et émerge de celle-ci sous son bord antérieur ; l'auriculo-temporal, qui envoie dans cette région une anastomose si importante au nerf précédent, et qui sort entre le bord supérieur et la paroi supérieure de l'excavation ; enfin l'auriculaire antérieur, plus superficiel, qui est dans l'épaisseur de la couche cellulaire dense extra-glandulaire.

Parmi les vaisseaux, il en est de propres à la région, c'est-à-dire qui y prennent naissance et s'y terminent : ce sont des artérioles, destinées au parenchyme de la glande. D'autres ne font que la traverser ; elles sont en bien plus grand nombre, à savoir : la carotide externe, qui est logée tantôt dans la parotide, tantôt dans un sillon de son bord interne, et qui se divise, en haut, en maxillaire interne, et temporale superficielle ; la transversale de la face, qui naît de cette dernière, et les auriculaires antérieure et posté-

rieure. La veine jugulaire externe prend naissance dans cette région et accompagne l'artère carotide externe située en arrière d'elle. Une branche transversale établit une communication entre les jugulaires externe et interne.

Le nombre et le calibre des artères qui sont dans l'épaisseur de la région parotidienne, sont un argument contre l'opération qui consiste à extirper la glande. C'est pour obvier aux dangers d'une hémorragie abondante, que des chirurgiens ont conseillé la ligature préalable de l'artère carotide. Mais si l'on considère qu'on peut, en agissant avec lenteur, apposer un fil à proportion que des branches artérielles coupées donnent du sang, qu'une compression efficace pourrait, à la rigueur, être exercée par les doigts d'un aide intelligent sur l'artère carotide primitive au niveau du bord antérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien; que, d'ailleurs, dans un grand nombre de cas, le parenchyme de la glande est simplement refoulé, et recouvre le vaisseau, on comprendra que la ligature préalable ne doit pas être adoptée. La position des artères porte à commencer l'isolement de la partie malade en avant, puis en bas, et enfin en arrière et en haut, car, en cas d'accidents, la manœuvre serait plus facile sur les parties profondes de la région.

Les granulations et les lobules de la parotide sont unis par un tissu cellulaire assez résistant, au milieu duquel cheminent les vaisseaux et les nerfs. Il peut s'enflammer et suppurer. Des abcès critiques s'y développent quelquefois dans les fièvres adynamiques. Blandin admet, en même temps que le pus dans ce tissu cellulaire, une phlébite des veines qui le traversent. Quand un obstacle à l'excrétion de la salive existe dans le conduit de Sténon, ce liquide s'accumule dans les dernières radicules et donne lieu à une inflammation de la glande. Qui plus est, la région devient turgide, et la peau est parfois humectée d'une sueur abondante que l'on pense être formée par quelques-uns des éléments de la sa-

live. Duphénix a rapporté un cas de ce genre sur un piqueur du prince de Condé, dont l'histoire est bien connue; M. Baillarger en a réuni d'autres exemples dans un mémoire lu à l'Académie de médecine en 1844, et, moi-même, j'en ai observé un autre très-curieux à l'hôpital des Cliniques en 1850, et dont j'ai lu l'observation à la Société de chirurgie. Une solution de continuité de la glande peut donner lieu à une fistule salivaire dans la région parotidienne.

Au milieu du tissu cellulaire interlobulaire, se voient des ganglions lymphatiques dont la couleur rosée tranche sur le fond d'un blanc grisâtre que présente le parenchyme de la glande. Ce sont eux qui le plus souvent, avec le tissu fibro-cellulaire, sont le point de départ des tumeurs de diverse nature qui se développent dans la région parotidienne, en sorte que la glande est refoulée, atrophiée, sans altération organique de sa substance. Ce fait pathologique, admis avec M. Velpeau, par la plupart des auteurs, enhardit dans l'ablation des carcinomes de cette partie du corps.

Telle est la région parotidienne. On comprend les difficultés de l'opération qui consiste à extirper la glande, les conséquences qui suivent la section des nerfs qui la traversent. A l'occasion d'une thèse de concours, A. Bérard, ayant recueilli cinquante-deux cas de cette extirpation, avait trouvé, 1° que sept d'entre eux étaient sans valeur; 2° que huit étaient relatifs à des tumeurs qui s'avançaient plus ou moins dans l'excavation en comprimant la glande; 3° que vingt-trois fois il y avait eu ablation soit probable, soit certaine, d'une partie de la parotide; 4° que huit fois elle paraissait avoir été enlevée en totalité; 5° que bien certainement elle l'avait été dans les six autres cas. Ainsi l'extirpation de la glande parotide est possible; mais il faut agir vers le début de la maladie, c'est-à-dire, ne pas laisser à la tumeur le temps de se développer dans la région zygomato-maxillaire.

Le voisinage de l'excavation parotidienne avec le pharynx

explique la douleur et le besoin d'avaler, la toux et la gêne de la respiration après que le tamponnement a été pratiqué. La présence des nerfs indique le soin que doit prendre le chirurgien à en détruire la continuité, quand il les découvre, plutôt que d'exercer des tractions sur eux. Si l'ablation de la glande a été partielle, il peut rester une fistule salivaire. Quant au cas où une paralysie des muscles correspondants de la face s'était déclarée après l'opération et avait disparu plus tard, il est probable, comme le pensait A. Bérard, que l'accident était dû, non à une section du nerf facial, mais bien à une compression exercée sur ce nerf par la tuméfaction inflammatoire des parties molles qui l'englobent.

Développement et variétés. La région parotidienne est plus large en bas qu'en haut pendant l'enfance, à cause de la direction de la branche montante de la mâchoire inférieure. Mais, à mesure que l'angle se dessine, elle perd cette différence d'étendue, qui reparaît dans la vieillesse. La graisse étant aussi, chez l'enfant, plus abondante et les ganglions lymphatiques proportionnellement plus volumineux, sa face externe est plus convexe que chez l'adulte.

La couche cellulaire sous-cutanée renferme, quand il existe, la partie postérieure des fibres musculaires du risorius de Santorini.

L'artère carotide primitive, avons-nous dit, peut monter indivise jusque immédiatement au-dessous du crâne ; la carotide externe manque alors sur le bord interne de la glande parotide. Les nerfs ont une disposition constante.

Région sus-claviculaire.

La région sus-claviculaire emprunte son nom à la situation qu'elle occupe au-dessus de la clavicule. Ses limites, très-naturelles, sont : en bas, la clavicule ; en avant, le bord postérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien ; en arrière,

les bords des muscles trapèze et splénius. Sa forme lui a aussi valu le nom de *triangle sus-claviculaire*. Elle forme une dépression qui s'exagère quand le membre thoracique et l'épaule sont portés en avant, quand la contraction du muscle trapèze porte le sommet de l'acromion en haut. Quel que soit le degré d'embonpoint, ce creux n'est jamais effacé; dans l'état de maigreur, la clavicule devient saillante et paraît soulever la peau dans presque toute sa périphérie.

Les dimensions de la région sus-claviculaire sont invariables, dans le sens transversal, sur le même individu ; mais, en hauteur, elles changent selon que l'épaule est élevée ou abaissée ; de là la précaution de la porter en bas, afin que la clavicule soit moins écartée du thorax, dans le cas où l'on procède à la recherche de l'artère sous-clavière, cachée profondément dans cette région.

A. *Couche cutanée*. La peau de la région sus-claviculaire présente les mêmes caractères que celle des régions antérieures du cou. Elle est glabre, souple, peu épaisse, et laisse voir par transparence, vers l'angle inférieur et antérieur, la veine jugulaire externe avant son immersion sous le muscle sterno-cléido-mastoïdien.

B. Tissu cellulaire sous-cutané. Il est composé, d'une manière distincte, des deux couches aréolaire et lamelleuse, entre lesquelles se trouvent les faisceaux postérieurs du muscle peaucier, mais seulement dans la partie antérieure de la région. La première renferme quelques vésicules adipeuses : la seconde, la veine jugulaire externe. Celle-ci est très-adhérente à la face profonde du muscle peaucier, sur laquelle elle forme une couche mince. Lâche dans la partie inférieure de la région, elle est plus dense vers l'angle supérieur.

C. *Aponévrose d'enveloppe*. De la réunion des deux lames cellulo-fibreuses qui recouvrent le muscle sterno-cléido-mastoïdien, se détache une toile d'une minceur très-

grande, qui s'étend à toute la région sus-claviculaire. Il est facile de la confondre avec la couche lamelleuse du tissu cellulaire sous-cutané ; mais une dissection attentive l'en isole. Elle tombe, en bas, sur la clavicule. Elle est un intermédiaire entre la toile aponévrotique qui recouvre le muscle sterno-cléido-mastoïdien en avant et le muscle trapèze en arrière. Blandin l'avait comprise dans la couche lamelleuse du tissu cellulaire sous-cutané, car, dit-il, « le feuillet superficiel de l'aponévrose cervicale manque, et se trouve « remplacé par le peaucier (1). » M. Velpeau (2) a constaté la même difficulté dans sa dissection.

De la face profonde de cette aponévrose, vers la partie moyenne de la région, se détache un feuillet cellulo-fibreux, beaucoup plus épais et plus fort, reconnu par tous les anatomistes, qui a une couleur blanchâtre, qui comprend dans son épaisseur le muscle omoplat-hyoïdien et se rend sur le bord postérieur de la clavicule, où il s'insère. Il résulte de cette disposition un intervalle comme celui que circonscrit l'aponévrose sous-hyoïdienne, en se dédoublant au-dessus du sternum, comme celui qu'interceptent les deux lames de l'aponévrose temporale qui se bifolie au-dessus de l'arcade zygomatique. Dans cet espace se trouve de la graisse pour combler le vide, au milieu d'un tissu cellulaire très-lâche. Un abcès qui se serait développé à ce niveau, se ferait jour au dehors, car le feuillet profond est de beaucoup plus résistant que le feuillet superficiel. Les nerfs sus-claviculaires et sus-acromiens cheminent de haut en bas dans cette couche cellulo-adipeuse. La contraction du muscle omoplat-hyoïdien tend cette lame. Elle est traversée par la veine jugulaire externe et adhère à sa circonférence ; quand ce vaisseau a été coupé, sa lumière reste donc béante. De

(1) *Anatomie des régions*, p. 206.
(2) *Anatomie chirurgicale*, t. I, p. 476.

là une disposition particulière, favorable à l'entrée de l'air dans les veines au moment de l'inspiration. C'est pour cette raison que l'ablation des tumeurs qui occupent l'angle antérieur et inférieur de la région sus-claviculaire, est pratiquée avec les plus grandes précautions, et qu'un aide doit être prêt à comprimer la veine, à apposer un fil sur elle si elle se présente sous le tranchant du bistouri. Le voisinage du cœur, la tension des parois de cette veine par l'aponévrose, expliquent le reflux du sang dans son intérieur dans certaines maladies du ventricule droit. Ce phénomène constitue le pouls veineux. Pendant l'effort, le sang est arrêté, comme on sait, dans les veines, par suite de la compression des oreillettes : on voit alors la jugulaire se dessiner comme une corde arrondie au-dessous des téguments. Si l'exercice est souvent répété, comme dans le chant, par exemple, elle acquiert à la longue un volume anormal.

L'aponévrose superficielle de la région sus-claviculaire pourrait être considérée comme étant simple dans la moitié supérieure, bifoliée dans la moitié inférieure.

D. *Couche cellulaire inter-aponévrotique.* Au-dessous d'elle est une couche de tissu cellulo-adipeux, très-lâche et humide en bas, condensé et sec en haut. Dans cette dernière partie, elle renferme des ganglions assez nombreux au milieu des filets nerveux qui émanent du plexus cervical superficiel. Elle s'étend à toute la hauteur de la région sans interruption, appliquée sur une autre lame aponévrotique qui recouvre, de haut en bas, l'angulaire de l'omoplate, le splénius du cou, les tubercules des apophyses transverses, le scalène antérieur et les nerfs qui forment le plexus brachial. Ce tissu cellulaire s'enfonce, en arrière, au-dessous du bord antérieur du trapèze, et, en avant, un peu dans l'épaisseur de la région sterno-cléido-mastoïdienne, au-dessous de la gaîne postérieure du muscle de ce nom. En bas, il ne communique point avec l'aisselle, ainsi qu'on pourrait le

croire, et que nous allons bientôt l'expliquer. C'est dans son épaisseur que se voient l'artère et la veine sus-scapulaires, qui sont situées immédiatement derrière la clavicule.

E. *Aponévrose profonde.* Nous venons de l'indiquer dans le paragraphe précédent. C'est une toile blanchâtre et très-souple, appartenant à l'aponévrose profonde du cou, aponévrose que nous étudierons plus bas à l'occasion de cette section du tronc, envisagée d'une manière générale. Sur les côtés, elle pénètre sous le trapèze en recouvrant l'angulaire; en avant, elle se continue avec l'aponévrose dite prévertébrale. Elle adhère aux apophyses transverses, soutient le réseau formé par le plexus cervical, et s'étale, en bas, au niveau des nerfs du plexus brachial, en une membrane aponévrotique qui s'insère sur l'aponévrose du muscle sous-clavier et sur le bord supérieur du scapulum. Le tissu cellulaire, situé au-dessous de cette lame aponévrotique, communique avec celui de l'aisselle. D'ailleurs moins dense, moins épaisse que la lamelle qui est sous-tendue par le muscle omoplat-hyoïdien, elle est évidemment plus forte que celle qui est superficielle. Si l'on résume ce qui précède, on peut voir que trois feuillets cellulo-fibreux se trouvent dans la moitié inférieure de la région sus-claviculaire, allant s'insérer en bas, l'un sur le bord antérieur de la clavicule, l'autre sur le bord postérieur, le troisième, qui est le plus profond, sur l'aponévrose du muscle sous-clavier. Ils limitent deux espaces, remplis de tissu cellulaire et de graisse; le plus profond est traversé par la veine et l'artère sus-scapulaires.

F. *Organes profonds.* Les parties contenues au-dessous des couches précédentes, sont : les muscles scalènes, une petite portion de l'angulaire et du splénius, la veine sous-clavière, l'artère du même nom et les branches cervicale transverse et cervicale profonde, le plexus brachial, et enfin, sur les limites profondes, la partie latérale de la

région cervicale du rachis, la première côte et la plèvre.

1° *Muscles.* Le scalène antérieur présente ceci de remarquable, qu'il s'insère, en bas, sur un tubercule de la première côte, tubercule assez saillant pour être senti avec la pulpe du doigt, après la section de la peau et des lames cellulo-fibreuses dont il a été question. Comme l'artère sous-clavière est en arrière et en dehors de ce muscle, il est de précepte de chercher ce tubercule, pour arriver sur elle, et d'y maintenir le doigt pendant qu'on déchire le tissu cellulaire avec le bec de la sonde cannelée. On distingue le nerf phrénique, qui, situé d'abord en dehors du scalène, se place ensuite sur sa face antérieure, sur son bord interne, le croise enfin, et est en dedans de lui dans la partie inférieure de la région sterno-cléido-mastoïdienne. Si l'on pratiquait la section du muscle pour arriver sur la partie de la sous-clavière qui est derrière lui, on ne devrait pas oublier ce rapport, et, en conséquence, inciser avec précaution et de dehors en dedans. Le scalène postérieur est séparé du précédent, en haut, par les racines antérieures des quatre dernières paires cervicales, et en bas, par le tronc de l'artère sous-clavière qui appuie sur la première côte, empreinte à ce niveau d'une légère dépression.

L'angulaire et le splénius du cou ne présentent, dans la région sus-claviculaire, qu'une petite partie de leur étendue, et sont placés derrière les origines des plexus nerveux.

2° *Vaisseaux.* La veine sous-clavière est plus antérieure que l'artère, dont elle est séparée, dans une partie de son trajet, par le muscle scalène antérieur. Elle reçoit, en dedans, les jugulaires antérieure et interne, et, en dehors, les veines sus-scapulaires et quelquefois aussi les acromiales. Sa direction est celle d'une corde qui appartiendrait à l'arc formé par l'artère. La sonde courbe de Deschamps ou de Cooper doit être glissée immédiatement en arrière d'elle,

pour que son bec ne puisse la blesser après avoir contourné l'artère, quand on fait la ligature de ce dernier vaisseau.

L'artère présente, dans le bas de cette région, la ligne courbe à convexité supérieure qu'elle décrit. Elle ne fournit, entre les scalènes ou en dehors d'eux, que l'artère cervicale transverse, qui même, dans quelques cas, naît par un tronc commun avec la thyroïdienne inférieure. Sa limite externe est le point où la clavicule coupe sa portion descendante. L'absence de collatérales explique comment un fil peut être apposé sur elle avec efficacité en dehors des scalènes, qu'on suive la méthode de Brasdor contre un anévrysme situé à son origine, ou celle d'Anel contre un anévrysme de l'axillaire. Le voisinage de l'artère et de la veine en dehors des scalènes, a pu favoriser la formation d'un anévrysme artérioso-veineux dans un cas observé par Larrey (1) en 1811.

Les branches cervicale transverse et cervicale profonde vont, la première, transversalement en dehors, entre les troncs du plexus brachial, quelquefois au travers du scalène postérieur, vers l'angle postérieur du scapulum ; la seconde, immédiatement en arrière, pour se glisser entre l'apophyse transverse de la septième vertèbre cervicale et la première côte.

Des vaisseaux et des ganglions lymphatiques sont placés sur la veine sous-clavière et communiquent avec ceux de la cavité axillaire et du médiastin.

3° *Nerfs.* Le plexus brachial est situé au-dessus de l'artère et en arrière de la veine, tout à fait en bas du triangle sus-claviculaire. Les cordons qui le forment sont de moins en moins obliques en descendant vers l'artère. Si l'on se rappelle que ce vaisseau est immédiatement en dehors du tubercule osseux de la première côte, et que c'est le corps cylindrique qui se présente le premier, on ne saurait se lais-

(1) *Clinique chirurgicale*, t. III, p. 141.

ser induire en erreur quand on cherche à le découvrir; d'ailleurs, le nerf de la première paire dorsale, comme tous les autres, est d'un blanc resplendissant caractéristique.

4° et 5°. Un tissu cellulaire très-lâche, présentant çà et là quelques pelotons adipeux, réunit toutes ces parties. Il communique, en dedans, avec celui des médiastins; en dehors, avec celui de la cavité axillaire. Il doit favoriser considérablement les infiltrations gazeuses, sanguines ou purulentes.

Enfin, la première côte, placée dans la partie déclive de la région, offre un point d'appui à l'artère sous-clavière, que l'on comprimerait, à son passage entre les scalènes, soit avec le pouce, soit avec un cachet garni d'une pelotte. Comme l'os est oblique en bas et en avant, la force doit être dirigée en dedans et en arrière. Nous retrouverons les apophyses transverses des vertèbres dans la région cervicale du rachis. Les plèvres et le sommet du poumon dépassent en haut la première côte, en sorte qu'un instrument piquant, qui tomberait horizontalement au-dessus de la clavicule, pourrait produire une plaie pénétrante de poitrine et léser l'organe respiratoire.

Développement et variétés. La région sus-claviculaire n'est pas bien dessinée chez l'enfant, tant à cause de la brièveté du cou que par suite de la direction de la clavicule, qui n'est pas encore cambrée comme elle le devient dans l'âge adulte. Ajoutons encore, comme cause, la faiblesse des muscles et l'abondance de la graisse. On sait qu'au moment où la cage thoracique s'abaisse pour expulser l'air de l'intérieur des poumons, ceux-ci sont comprimés et que leur sommet monte dans le cul-de-sac supérieur de la plèvre, qui s'élève ainsi plus haut au-dessus de la première côte. Le danger d'une plaie pénétrante de poitrine est donc plus grand pendant l'expiration qu'au moment de l'inspiration, où les parois et la clavicule s'élèvent. Les variétés anatomiques sont relatives aux muscles et aux vaisseaux.

Le muscle omoplat-hyoïdien manque quelquefois, tantôt d'un seul côté seulement, tantôt des deux. Krause l'a vu se terminer dans l'aponévrose dont il est tenseur. Quelquefois il s'est détaché non de l'omoplate, mais de la clavicule; dans quelques cas, de ces deux os à la fois. Il n'est pas sans intérêt de savoir aussi qu'un petit muscle fixé par ses deux extrémités sur la clavicule, a été rencontré par les anatomistes.

Les scalènes présentent des anomalies. On a vu un faisceau charnu séparer des autres racines du plexus brachial les deux racines inférieures, qui sont ainsi refoulées vers l'artère. D'autres fois, l'insertion sur la côte isole l'artère de tous les nerfs.

La veine sous-clavière peut être double, ainsi que le rapporte M. Velpeau (1), d'après Morgagni, ou bien elle est plus élevée que dans l'état ordinaire. L'artère, au lieu d'être située entre les scalènes, est en avant de l'antérieur et immédiatement en contact avec la veine ; M. Cruveilhier (2) a observé un exemple de cette variété. Une autre fois, Blandin (3) a rencontré et l'artère et la veine, non plus en dehors, mais entre les deux muscles. M. Robert (4) rapporte, d'après M. Manec qui aurait observé cette anomalie, le croisement de ces deux vaisseaux qui prendraient, la veine la place de l'artère, et réciproquement. Dans un cas où M. Lallemand cherchait à faire la ligature de la sous-clavière, pour arrêter une hémorragie résultant d'une blessure de l'axillaire, il ne put arriver sur le vaisseau et posa la ligature au-dessous de la clavicule. A l'autopsie, M. Dubreuil reconnut que la veine occupait l'intervalle des scalènes, que l'artère, déviée, était à dix-huit millimètres au-dessus, entre le sca-

(1) *Médecine opératoire*, t. II, p. 201.

(2) *Anatomie descriptive*, 3e édit., t. II, p. 142.

(3) *Anatomie des régions*, p. 210.

(4) *Des anévrysmes de la région sus-claviculaire*, page 13.

lène postérieur qui était en arrière d'elle et le plexus brachial qui était en avant (1).

Région cervicale du rachis.

La région cervicale du rachis est cette partie de la colonne rachidienne qui est la charpente du cou. Elle est limitée, en bas, par la première vertèbre dorsale; en haut, par l'occipital. Des muscles, presque tous intrinsèques, lui sont annexés. C'est pourquoi ils n'ont pas été placés dans quelques-unes des régions précédentes.

Sa forme, considérée d'une manière générale, se rapproche de celle d'un prisme triangulaire. Les arêtes latérales correspondraient aux apophyses transverses, la postérieure à la série des apophyses épineuses. Celles-là sont recouvertes par des parties molles appartenant aux régions sterno-cléido-mastoïdienne et sus-claviculaire; celles-ci le sont par les parties molles de la région de la nuque, et peuvent être senties au travers de la peau, mais seulement au niveau des trois dernières vertèbres. L'une d'elles, la proéminente, fait une saillie très-prononcée; elle se trouve donc plus particulièrement exposée à supporter l'action des chocs et aux fractures.

La direction de la portion cervicale du rachis présente une courbe à convexité antérieure, qui s'exagère quand le tronc est incliné en avant, comme dans le cas, par exemple, où le corps de quelques vertèbres du dos s'est affaissé ou a disparu en partie sous l'influence de tubercules développés dans leur épaisseur.

Sept vertèbres en constituent la base. Les cinq dernières présentent des caractères qui leur sont communs; les deux

(1) *Gazette médicale*, 1837, p. 563.

premières ont, au contraire, dans leur conformation des particularités qu'il faut connaître.

La première, ou *atlas*, est munie de deux arcs, l'un antérieur, l'autre postérieur, et réunis par des masses latérales dont les faces supérieure et inférieure sont articulaires. La seconde, ou *axis*, a un corps surmonté d'une apophyse, l'apophyse odontoïde, que des ligaments fixent et à l'atlas et à l'occipital, des lames et une apophyse épineuse énorme. Ces os, profondément placés au-dessous du crâne, sont à l'abri des violences extérieures. Leurs fractures, habituellement indirectes, sont extrêmement rares.

L'atlas offre aux condyles de l'occipital deux surfaces courbes fort étendues d'avant en arrière et inclinées l'une et l'autre en dedans. Il en résulte que cet os reçoit les condyles comme dans une cavité infundibuliforme, et que, dans un mouvement de propulsion sur les côtés, un condyle ne saurait être porté en dedans, puisque celui du côté opposé serait arrêté par la masse latérale de l'atlas ; que, dans un mouvement de rotation en avant, les surfaces articulaires se trouveraient toujours au contact. Une autre disposition anatomique, contraire à la production de la luxation occipito-atloïdienne, réside dans l'existence des ligaments qui, du sommet de l'apophyse odontoïde, vont à l'occipital, trousseaux fibreux puissants, qui résistent aux plus violentes tractions. Les observations de luxation de Lassus (1) et de Paletta (2) ne sont pas assez concluantes pour qu'on ne puisse émettre des doutes sur la réalité de ce déplacement. Nous avons, jusqu'à présent, omis de mentionner les ligaments occipito-atloïdiens antérieur, postérieur et latéraux, parce qu'ils ne sont pas très-forts. Le postérieur est même très-mince. Dans la flexion de la tête sur le cou, il est tendu,

(1) *Doctrine chirurgicale de Léveillé*, t. II, p. 63.

(2) *Exercitationes pathologicæ*, p. 234.

en sorte qu'entre l'occipital et l'atlas est un intervalle, par où des instruments peuvent arriver dans le canal rachidien ou le crâne. Dans un examen médico-légal, l'homme de l'art ne doit pas oublier d'explorer la nuque, s'il ne trouve aucune raison suffisante de la mort, car un stylet aigu introduit dans cet espace atteindrait facilement le bulbe rachidien.

L'axis et l'atlas s'articulent, sur les côtés, par des surfaces planes qu'entoure une sorte de capsule très-lâche, formée par une synoviale doublée de filaments fibro-celluleux : elle ne saurait les maintenir et s'opposer à des déplacements. Les lames ne sont unies que par une toile faible, rudiment des ligaments jaunes des vertèbres. J.-L. Petit a vu une section de la moelle produite par le tranchant d'un marteau de sellier qui était tombé sur ce moyen d'union, entre l'atlas et l'axis. Mais ces deux os sont plus solidement maintenus par l'articulation de l'apophyse odontoïde avec l'arc antérieur et le ligament transverse qui ferme en arrière la cavité où ce prolongement osseux est reçu. Ce ligament transverse très-résistant, fibro-cartilagineux, étrangle par son bord inférieur le col de l'apophyse, qu'il maintient, et se trouve fortifié par des fibres ligamenteuses qui de la gouttière basilaire tombent sur son bord supérieur. Les ligaments très-forts qui vont de l'apophyse odontoïde sur les parties internes des masses latérales de l'occipital, empêchent encore le déplacement de l'atlas sur l'axis. L'occipital et l'atlas exécutent des mouvements de rotation de droite à gauche, de gauche à droite; la tension des ligaments occipito-odontoïdiens les limite.

Avec un appareil ligamenteux si puissant, il est difficile de concevoir la possibilité d'une luxation simple de l'atlas sur l'axis. On ne saurait l'imaginer, d'après les données de l'anatomie, qu'à la condition que l'apophyse odontoïde aurait été préalablement rompue à sa base, ou qu'elle aurait été

luxée en arrière par suite d'une solution de continuité de ses ligaments. Louis avait admis ce mécanisme, et Boyer s'était rendu sans hésiter à l'opinion du célèbre secrétaire de l'Académie de chirurgie. Mais l'observation clinique n'est pas entièrement d'accord avec les vues de la théorie : nul exemple irréprochable de fracture de l'apophyse odontoïde à sa base ne peut être invoqué, car, dans celui de Cooper, il existait une maladie de l'os avant la solution de continuité, et dans celui de Ch. Bell, l'atlas était en même temps fracturé. Quant au cas de luxation de l'apophyse odontoïde, l'un, dû à Ch. Bell, est évident, quoique très-brièvement exposé; l'autre, dû à M. Hirigoyen de Bordeaux, nous apprend que cette apophyse peut se déplacer en arrière sous le ligament transverse, même après la rupture d'un seul des deux ligaments odontoïdo-occipitaux. D'autre part, M. Orfila n'est jamais parvenu à luxer l'apophyse odontoïde dans les expériences multipliées qu'il a faites sur le cadavre. Il est donc nécessaire que l'observation apporte sur cette question de pathologie de nouvelles lumières.

Les cinq dernières vertèbres de la région cervicale du rachis présentent, comme celles des régions thoracique et abdominale, un corps, des lames, des apophyses articulaires et épineuses.

Les corps de ces vertèbres sont unis entre eux par le ligament vertébral commun antérieur, épais et résistant, par le ligament vertébral commun postérieur, lame mince et d'une forme dentelée; enfin par les disques intervertébraux, disques formés de couches fibreuses concentriques, constituées elles-mêmes par des fibres qui vont d'une surface à une autre et dont la direction est telle dans chacune des couches, qu'elles se croisent comme les branches d'un X. Le centre du ligament intervertébral est occupé par une pulpe molle, semi-fluide.

Les lames sont obliques en bas et en dehors, minces et

longues. Elles sont disposées de manière que le bord inférieur de l'une d'elles dépasse le bord supérieur de celle qui est au-dessous, alors même que la tête est dans une position intermédiaire à la flexion et à l'extension. Mais dans ce dernier état, l'imbrication est très-grande; un instrument vulnérant ne pourrait alors arriver dans le canal rachidien sans une solution de continuité préalable de cette partie de l'os. Au contraire, dans l'état de flexion, des instruments aigus peuvent facilement atteindre la moelle épinière. Des ligaments sont étendus de la face interne de la lame qui est au-dessus, au bord supérieur de celle qui est au-dessous. Composés de fibres élastiques, ils soulagent l'action musculaire et agissent d'une manière continue en raison de leur propriété physique.

Les apophyses transverses sont courtes, écartées, creusées de gouttières pour les racines antérieures des nerfs cervicaux, et laissent à découvert les trous de conjugaison. C'est pourquoi un instrument piquant, comme une épée, peut sans difficulté arriver par ces trous dans le canal rachidien. Elles sont creusées d'un orifice où passe l'artère vertébrale. Ces apophyses forment, par leur juxtaposition, un canal interrompu de distance en distance entre elles. Un corps pointu peut atteindre le vaisseau dans cet intervalle.

Les apophyses articulaires présentent des surfaces planes qui regardent, pour les supérieures, en haut et en arrière; pour les inférieures, en bas et en avant. Cette disposition rend possible le déplacement en avant de la vertèbre qui est au-dessus, sans solution de continuité des os. Nous dirons les variétés que peuvent présenter les luxations des vertèbres de cette région sans fracture préalable, ce qui est à peu près impossible dans le dos et les lombes. Une capsule lâche entoure l'articulation des apophyses articulaires.

Les apophyses épineuses sont bifurquées pour donner in-

sertion à des muscles ; elles sont courtes et dirigées presque horizontalement en arrière, ce qui facilite le glissement de certains corps vulnérants au-dessous d'elles.

Des luxations ont été observées dans les articulations des cinq vertèbres cervicales, entre la deuxième et la troisième, la troisième et la quatrième, la cinquième et la sixième, la sixième et la septième. Les deux derniers déplacements sont de beaucoup les plus fréquents. Ajoutons cependant que la luxation a été accompagnée souvent de solutions de continuité des os.

La luxation est dite *en avant*, quand le corps d'une vertèbre est porté en avant sur l'inférieure ; les apophyses articulaires de la première s'engrènent dans les échancrures de la seconde. C'est la luxation *complète* de quelques auteurs, *bilatérale* des modernes. Quand le déplacement s'est fait par un mouvement de rotation en vertu duquel l'une des apophyses articulaires inférieures a été portée en avant, tandis que l'autre a conservé ses rapports, la lésion est dite *incomplète* par les uns, *unilatérale* par les autres. Nous ne saurions admettre la distinction proposée par M. Houel (1) en complète et incomplète, selon que tous les ligaments sont déchirés ou que quelques-uns sont restés intacts, parce qu'elle est en opposition avec la signification habituelle que l'on donne en pathologie à ces dénominations. Il faut néanmoins faire observer que l'épithète de complète dans les luxations des vertèbres, n'implique pas l'idée que les corps de ces os ne se correspondent plus dans aucun point de leur étendue ; elle n'est applicable qu'au déplacement des apophyses articulaires droite et gauche. Dans un cas où les cinq premières vertèbres étaient soudées, la cinquième était luxée *en arrière* chez un malade qui avait reçu un coup violent

(1) *Thèse inaugurale*, 1848, n° 250.

sur la tête, et qu'a observé M. Stephen Stanley (1). Les ligaments sont le plus souvent tous rompus dans les luxations bilatérales ; dans celles qui sont unilatérales, cette solution de continuité est incomplète. Les violences extérieures qui ne sont pas assez puissantes pour produire des déplacements, donnent quelquefois lieu à des distensions, à des ruptures partielles des ligaments, en un mot, à des entorses.

Les articulations des deux premières vertèbres du cou sont quelquefois le siége de tumeurs blanches, dont les résultats empruntent une extrême gravité au voisinage du bulbe rachidien. Le poids de la tête, qu'elles supportent, entraîne ces os dans des déplacements qui peuvent comprimer la moelle, et, dans des cas plus heureux, dans une déviation incurable que maintient la soudure des surfaces articulaires.

Le canal vertébral est plus large dans le sens transversal que d'avant en arrière, disposition qui facilite les mouvements d'inclinaison latérale, et qui est en rapport avec le volume plus grand de la moelle. Des épanchements de sang dans ce canal peuvent amener une compression ; de même que des fragments de lames fracturées peuvent intéresser la continuité de ce cordon nerveux.

Les muscles qui appartiennent à la région cervicale du rachis sont : les intertransversaires, situés entre les apophyses transverses, les inter-épineux, situés entre les apophyses épineuses, le grand droit antérieur de la tête, le petit droit antérieur, et le long du cou, qui se prolonge jusque sur le corps des trois premières vertèbres dorsales sur lesquelles il prend des insertions. Ces derniers sont recouverts par une lame aponévrotique qui comprend dans son épaisseur le cordon du nerf grand sympathique. Étendue à toute la face antérieure de la colonne cervicale, cette aponévrose se prolonge, en bas, sur le muscle long du cou, et

(1) *Gazette médicale*, 1839, p. 74.

s'insère, à droite et à gauche, sur le corps des vertèbres immédiatement en dedans des insertions de ce muscle, et, latéralement, adhère aux tubercules antérieurs des apophyses transverses. Elle fait partie de l'aponévrose profonde du cou.

L'artère vertébrale appartient à la région cervicale du rachis. Nous savons qu'elle entre dans le trou de l'apophyse transverse de la sixième vertèbre, mais que, dans d'autres cas, elle remonte le long de la face antérieure de la région pour ne plonger dans le canal osseux qu'au niveau de la cinquième, ou de la troisième, et même de la seconde, ce qui la rend alors tout aussi vulnérable que la carotide. Elle présente, en arrière, la convexité de sa courbure horizontale, entre l'occipital et l'atlas ; quoique profondément placée, elle pourrait être blessée à ce niveau dans une plaie de la région de la nuque. Une veine l'accompagne dans le canal osseux, ainsi que le nerf vertébral.

Les lymphatiques ne sont pas connus.

Développement et variétés. Le développement de la région cervicale du rachis ne nous présente rien de particulier. Nous avons dit les variétés relatives au trajet de l'artère vertébrale. De toutes les régions du rachis, celle dont il est ici question est le plus rarement atteinte d'anomalies. On a vu l'apophyse épineuse de la deuxième vertèbre former un os distinct. Quant au vice de conformation connu sous le nom de spina-bifida, nous verrons plus loin qu'on l'observe à la région lombaire plus fréquemment que partout ailleurs. D'après Meckel (1), quand il n'y a, dans cette lésion, que le système osseux qui soit altéré, la première vertèbre du cou est celle qui présente le plus souvent la non-réunion de ses masses latérales.

(1) *Manuel d'anatomie*, t. I, p. 593.

Considérations générales sur le cou.

De même, mais moins que la face, le cou est exposé aux regards, chez la femme, principalement dans sa partie antérieure. Il en résulte que les difformités sont plus graves chez elle que chez l'homme, dont les vêtements cachent cette partie du tronc. Les mêmes précautions doivent donc être prises que sur la face, dans l'ouverture des abcès, dans la direction à donner aux incisions que l'on est parfois contraint d'y pratiquer.

La forme du cou est arrondie, mais on y distingue des creux, qui, placés près du thorax, augmentent de profondeur sous l'influence de la pression atmosphérique, alors qu'un vide tend à s'établir dans les voies aériennes pendant l'inspiration ; des saillies musculaires qui s'exagèrent dans certaines attitudes, dans toute espèce d'effort ; des sillons qui se dessinent plus ou moins dans les mêmes circonstances ; un angle saillant qui correspond au cartilage thyroïde. Nous avons fait ressortir les avantages attachés à la connaissance exacte de cette conformation, à l'occasion des régions en particulier.

Le cou est plus arrondi chez la femme et le jeune enfant, dont l'embonpoint est plus prononcé que chez l'adulte. On voit dans quelques cas, chez la première, un pli cutané, qui correspond à la flexion de la tête sur la poitrine, pli qui donne à la face antérieure du cou un aspect gracieux, et que l'on connaît sous le nom de *collier de Vénus*.

La direction du cou n'est pas rectiligne. Une convexité répond au larynx, chez l'adulte ; chez le vieillard, dont la tête tombe en avant, elle est remplacée par une concavité. Il est étroit dans l'enfance, et s'accroît à l'époque de la pu-

berté, en même temps que le larynx et la poitrine s'agrandissent. Il est volumineux chez les athlètes, les portefaix. Selon une opinion ancienne qui, d'après M. Malgaigne, n'est peut-être pas tout à fait dénuée de fondement, il grossirait après la conception. Long chez les individus dont la poitrine est fort étroite, il serait alors l'indice d'une prédisposition à la phthisie pulmonaire; quand il est court, l'encéphale, plus rapproché du cœur, subirait plus immédiatement l'influence de ses contractions; de là l'*habitude apoplectique.*

La peau est mince, souple, mobile dans toute l'étendue de la partie antérieure du cou; en arrière, elle est épaisse, dense, et moins lâchement unie aux organes sous-jacents. Dans la partie supérieure de la nuque, elle est plus adhérente que partout ailleurs. Comme la face fait une saillie en avant, il est utile, dans les brûlures, de surveiller la cicatrisation, afin de prévenir des brides cutanées qui abaisseraient la mâchoire et en gêneraient les mouvements. Le musée de la Faculté de médecine renferme un exemple remarquable de cet accident. Nous ne parlerons pas de l'érysipèle, qui n'a ici rien de particulier.

Le tissu cellulaire sous-cutané du cou présente les deux couches aréolaire et lamelleuse : il comprend, entre elles, le muscle peaucier, étalé sur le devant, et une certaine étendue des parties latérales. Ce muscle peut soulever la peau par la contraction de ses fibres. Il la fronçait, comme leurs ressorts rident des bretelles élastiques, sur un enfant de dix ans observé par Dieffenbach, et qui avait un torticolis; le chirurgien de Berlin pratiqua avec succès la section sous-cutanée des fibres des deux peauciers.

Profondément, le tissu cellulaire du cou s'étale en membranes d'une densité variable, dont les unes sont de véritables aponévroses, et dont les autres se rapprochent plus ou moins de leur contexture et de leur densité. Dans les

intervalles que laissent entre elles ces lames, on voit de la graisse dont l'usage est là bien évidemment de combler les vides. Au niveau des interstices que laissent les organes mobiles, comme la trachée, le larynx, l'œsophage et le pharynx, ce tissu cellulaire est lâche, très-extensible, comme séreux, pour s'accommoder aux mouvements; qui plus est, il se dispose, dans quelques points, en bourses séreuses dont la distension par de la sérosité donne naissance à des kystes. La forme aponévrotique doit être étudiée avec détail, car elle a, dans des points déterminés, une influence sur la marche des abcès, sur la distension des veines dont elles maintiennent la lumière béante dans les plaies, sur les phénomènes mécaniques de la respiration par la résistance qu'elles opposent à la pression atmosphérique pendant l'inspiration.

Les aponévroses du cou ont été le sujet de nombreuses recherches, et cependant, il faut l'avouer, la lumière n'a pas encore été portée sur leur mode de continuité dans les diverses régions, sur leur disposition dans les couches profondes. Presque tous les auteurs ont donné chacun une description qui leur est particulière, en sorte que l'élève qui, le scalpel à la main, cherche à vérifier sur la nature le tableau qui lui est présenté, est souvent embarrassé dans sa dissection. Qui plus est, tel admet une aponévrose, là où tel autre ne voit qu'une couche de tissu cellulaire. Ces divergences témoignent d'abord des variétés de consistance, d'épaisseur et de densité, que la forme lamellaire du tissu cellulaire du cou présente suivant les sujets, et puis des difficultés de la dissection et de l'interprétation diverse qui a été donnée à ses résultats. Après de fréquentes investigations, je me suis arrêté à l'exposé qui va suivre, et si je n'entre pas dans des détails sur la manière de voir de chaque auteur, c'est que je craindrais de ne pas atteindre le but que je me propose, à savoir, de présenter une description la plus simple

possible, et qui permette aux élèves de me suivre sans effort (1).

On peut admettre dans le cou deux lames aponévrotiques, concentriques l'une à l'autre, et enveloppant, la superficielle, la masse des organes qui concourent à former les régions antérieures, latérales et postérieures ; la profonde, qui, à la vérité, envoie une lame en dehors dans le triangle sus-claviculaire, une grande partie de la région cervicale du rachis. La première est l'aponévrose d'enveloppe, la seconde est l'aponévrose prévertébrale.

I. L'*aponévrose d'enveloppe* est composée de toutes les lames que nous avons trouvées dans les régions précédentes, au-dessous du tissu cellulaire sous-cutané. Rappelons que, dans la nuque, elle est représentée par un feuillet fibro-cellulaire dense, d'où partent des prolongements qui se placent entre les faisceaux du muscle trapèze ; que, au niveau du triangle sus-claviculaire, elle est réduite à une toile très-mince en bas, plus prononcée en haut, et qu'enfin, dans les régions sterno-cléido-mastoïdienne, sus et sous-hyoïdienne, elle est bien évidente, et d'une épaisseur qui varie suivant les sujets. Les muscles et les autres organes qui composent les parties sous-jacentes se trouvent donc enfermés dans cette gaîne, à la manière des muscles, des vaisseaux et des nerfs des membres dans leur enveloppe aponévrotique générale. Pour indiquer les particularités qui se rattachent aux insertions de cette aponévrose, à la manière dont elle se comporte à l'égard des muscles, nous allons la suivre de la ligne médiane antérieure du cou à la ligne médiane postérieure.

(1) Une thèse inaugurale soutenue en 1849 sur l'aponévrologie du cou, par M. Degrusse, pourra être consultée avec fruit par ceux qui voudraient se faire une idée des travaux modernes sur cette question. Des pièces anatomiques données au musée de l'École, dans un concours d'aide d'anatomie par M. Boulard, en ce moment prosecteur, présentent aussi un très-grand intérêt.

De la ligne médiane antérieure, au niveau de laquelle un raphé ne peut être admis anatomiquement, mais qu'on peut cependant supposer pour la facilité de la description, l'aponévrose d'enveloppe du cou se dirige en dehors, appliquée, dans la région sus-hyoïdienne, sur le ventre antérieur du muscle digastrique, sur son tendon moyen, sur la partie latérale du corps de l'hyoïde, la portion antéro-inférieure du muscle mylo-hyoïdien, et les organes compris dans le creux sous-maxillaire, à savoir, la glande salivaire de ce nom, une partie de l'artère faciale, l'artère sous-mentale, des ganglions lymphatiques et du tissu cellulo-adipeux ; dans la région sous-hyoïdienne, sur les muscles sterno et scapulo-hyoïdiens jusqu'au niveau du bord antérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien. A ce niveau, elle se dédouble pour embrasser ce muscle dont elle forme la gaîne, et redevient simple sur son bord postérieur. De ce bord au bord antérieur du muscle trapèze, elle est tendue sur le triangle sus-claviculaire, se bifolie pour former une enveloppe au muscle trapèze, et se reconstitue en une seule lame pour se perdre dans la ligne cellulo-fibreuse médiane qui est étendue de l'apophyse épineuse de la septième vertèbre cervicale à la protubérance occipitale externe.

Voilà sa disposition d'avant en arrière. Comment se comporte-t-elle avant d'arriver à ses attaches supérieure et inférieure ? quelles sont ses insertions ?

A. *En haut*, c'est-à-dire du côté de la face et du crâne, elle ne présente pas une disposition uniforme dans les régions antérieure, latérale et postérieure du cou.

1° Dans la région antérieure, c'est-à-dire sus-hyoïdienne, elle se confond d'abord, à partir de l'os hyoïde, avec la lame fibreuse qui fixe le tendon moyen du muscle digastrique à cet os, et s'en sépare bientôt. De là deux feuillets, l'un superficiel, l'autre profond. Celui-ci mérite bien ce nom jusqu'au tendon du muscle ; mais plus haut, il dégénère en une

toile celluleuse qui recouvre la paroi interne du creux sous-maxillaire. Celui-là s'insère, ainsi que nous l'avons indiqué plus haut (voy. page 137), sur le bord inférieur du maxillaire inférieur, glisse en avant du masséter sur les vaisseaux maxillaires externes, s'implante sur l'angle de la mâchoire, laissant une lame très-superficielle se continuer sur le muscle masséter.

2° Dans les régions parotidienne et mastoïdienne, l'aponévrose d'enveloppe du cou ne passe pas en dehors de la parotide ; elle se déprime, au contraire, entre la branche montante de la mâchoire inférieure et la région sterno-cléïdo-mastoïdienne, pour tapisser l'excavation de cette glande salivaire. Aussi, en remontant la branche de l'os maxillaire, on voit qu'elle s'insère sur son bord postérieur, et que, de cette branche à l'apophyse styloïde qu'elle recouvre, elle forme une lame assez forte, qui s'étend aux deux tiers inférieurs de cette région, et laisse en haut un espace libre par lequel s'enfonce l'artère maxillaire interne, et par où l'on arrive dans la région zygomato-maxillaire. De l'apophyse styloïde au bord antérieur du sterno-cléïdo-mastoïdien, elle se relève, tapissant le ventre postérieur du digastrique, puis se dédouble en engaînant le premier de ces muscles, et s'insère immédiatement en dehors de ses points d'implantation, c'est-à-dire sur l'apophyse mastoïde et la ligne courbe occipitale supérieure. Ajoutons que là, elle paraît se confondre par sa face externe avec le tissu cellulaire sous-cutané.

3° Dans la région postérieure, ou la nuque, elle n'est plus distincte de ce dernier tissu.

B. *En bas*, c'est-à-dire du côté du sternum, de la clavicule et de la partie postérieure du thorax, l'aponévrose cervicale présente encore des particularités dans les régions antérieure, latérale et postérieure du cou.

1° Dans la région antérieure ou sous-hyoïdienne, elle se dédouble, à partir du niveau de la glande thyroïde, en deux

feuillets très-distincts. Le superficiel s'insère sur le bord antérieur de la fourchette du sternum, le postérieur sur le bord postérieur, et, sur les côtés, se continue avec la lame postérieure de la gaîne sterno-cléido-mastoïdienne. Mais il faut remarquer que, près du sternum, il s'implante sur la face postérieure de cette gaîne, de manière à laisser un cul-de-sac au-dessous de la partie inférieure du muscle. En un mot, il s'insère à peu près sur le milieu du feuillet postérieur de la gaîne.

2° Sur les régions latérales ou sterno-cléido-mastoïdienne et sus-claviculaire, l'aponévrose, qui présente le cul-de-sac que je viens d'indiquer, s'insère autour des attaches du muscle, et, dans le triangle sus-claviculaire, se bifolie à partir de l'omoplat-hyoïdien, comme elle l'avait fait dans la région sous-hyoïdienne, dès la glande thyroïde. Nous ne reparlerons plus du feuillet superficiel, extrêmement mince, qui se perd sur le bord antérieur de la clavicule; le feuillet postérieur, résistant au contraire, s'insère sur le bord postérieur. C'est lui qui est traversé par les veines jugulaires antérieure et externe avant qu'elles ne s'abouchent dans la sous-clavière. Il embrasse le muscle omoplat-hyoïdien qui en est le tenseur. Après la section de ce feuillet, on remarque une gêne dans la respiration, par suite de la pression atmosphérique sur le sommet du poumon, qui avance, comme on sait, jusque dans la région sus-claviculaire.

3° Dans la région de la nuque, la lame cellulo-fibreuse qui représente la portion correspondante de l'aponévrose d'enveloppe du cou, se continue, en bas, avec celle de la partie postérieure du thorax et de la région scapulaire.

II. L'aponévrose profonde recouvre, sur la partie antérieure de la colonne vertébrale, les muscles long du cou, grand et petit droit antérieur de la tête; sur les côtés, les muscles scalènes et angulaire; et, en arrière, elle s'implante sur le feuillet profond de la gaîne du trapèze avec

lequel elle se confond. Elle se rend, en définitive, sur la ligne médiane postérieure, au niveau de ce cordon fibro-celluleux étendu, derrière les apophyses épineuses, de l'apophyse de la septième vertèbre à la protubérance occipitale externe, et qui est remplacé, chez les mammifères herbivores, par un cordon puissant de tissu élastique.

En avant, cette aponévrose s'insère sur la face antérieure de la colonne vertébrale, immédiatement en dedans des muscles longs du cou, et se prolonge, en bas, sur la région thoracique du rachis. Elle passe au-devant des vertèbres dans la partie supérieure du cou, et prend des points d'insertion sur l'apophyse basilaire de l'occipital. Elle embrasse, sur les côtés, le cordon du nerf grand sympathique.

Dans les régions latérales du cou, l'aponévrose profonde adhère aux sommets des apophyses transverses. Il s'échappe d'elle des prolongements qui accompagnent les nerfs. Ceux qui émanent des quatre premières paires dorsales forment là un plexus qui est compris dans son épaisseur, et les rameaux qui en partent sont fortifiés par elle. Mais, au niveau des nerfs qui forment le plexus brachial, les prolongements de l'aponévrose deviennent une lame assez forte, que l'on remarque dans leurs mailles, et qui, en bas, s'étale en une membrane qui les soutient, et qui va s'insérer sur l'aponévrose engaînante du muscle sous-clavier et le bord supérieur du scapulum, jusqu'à l'insertion du scapulo-hyoïdien.

Dans la région postérieure du cou, l'aponévrose profonde s'applique d'abord sur le splénius et s'enfonce sous le trapèze, pour finir par se confondre avec le feuillet profond de sa gaîne. Il résulte de cette disposition, que du pus provenant d'une carie des parties latérales du corps des quatre dernières vertèbres du cou ou de leurs apophyses transverses, doit avoir une grande tendance à fuser, en suivant les nerfs du plexus brachial et l'artère sous-clavière, dans le creux de l'aisselle.

Nous ne décrirons pas comme des aponévroses distinctes les lames cellulaires plus ou moins denses qui sont placées entre les muscles sous-hyoïdiens, autour de la trachée et de la glande thyroïde, celles qui sont entre tous les autres muscles postérieurs du cou. Nous dirons seulement, qu'en effet, le tissu cellulaire forme une atmosphère à chacun de ces organes. Il est plus dense en arrière, où les muscles ne glissent pas dans une grande étendue les uns sur les autres ; il est, au contraire, mou, très-lâche dans les régions sus et sous-hyoïdienne, où des glissements s'opèrent fréquemment soit dans la déglutition, soit dans la production des sons. Ajoutons que le tissu cellulaire du cou forme une gaîne dans la région sterno-cléido-mastoïdienne, à l'artère carotide primitive, à la veine jugulaire interne et au nerf pneumo-gastrique, gaîne qu'il est nécessaire de diviser pour arriver à l'isolement de l'artère, quand on veut en pratiquer la ligature.

D'après la description qui précède, on voit qu'entre ces deux aponévroses concentriques se trouvent, dans la partie antérieure du cou, des organes nombreux, à savoir, les muscles sus-hyoïdiens, la glande sous-maxillaire, le pharynx au-dessus de l'os hyoïde ; et au-dessous de cet os, le larynx, la glande thyroïde, le pharynx, l'œsophage, l'artère carotide primitive et sa division, la veine jugulaire interne, et le nerf pneumo-gastrique. Un abcès, une infiltration de sang, ou des liquides portés dans cette profondeur par la déglutition, s'étendent avec une grande facilité dans la poitrine, et n'ont aucune tendance à se porter vers les parties superficielles du cou.

Les muscles du cou sont presque tous des muscles longs. Comme nous le verrons dans les membres, ceux qui sont superficiels ont plus d'étendue que ceux qui sont profonds. Il faut en excepter les muscles qui sont groupés autour de la glotte. Les sus-hyoïdiens sont antagonistes des sous-hyoï-

diens ; ceux d'un côté, de ceux du côté opposé ; et les postérieurs des muscles de la partie antérieure. Il en résulte que, lorsqu'une plaie intéresse la continuité de l'une de ces masses charnues, la tonicité des antagonistes entraîne la tête ou l'os hyoïde du côté opposé à la lésion. De là des déviations de la tête, quand les muscles qui la fixent ont été coupés, ou des ouvertures béantes, quand ce sont les muscles sus ou sous-hyoïdiens. Joignez à cela que les mouvements d'inclinaison latérale, de flexion ou d'extension de la tête, augmentent considérablement le degré d'écartement des lèvres de la solution de continuité. Pour les rapprocher, on doit porter et maintenir le cou dans le sens opposé.

Des vaisseaux volumineux cheminent dans le cou, placés en avant de la région cervicale du rachis. On n'en sera pas étonné, si l'on réfléchit que cette partie du corps est intermédiaire à la tête, à la poitrine et au membre supérieur. Il faut, en effet, que les artères et les veines de ce membre, ainsi que celles de la tête, le traversent pour arriver au cœur, de même que les nerfs destinés aux organes contenus dans la poitrine, et ceux qui animent le membre thoracique, le parcourent avant d'atteindre leur destination. On conçoit donc la gravité des plaies du cou qui seraient compliquées de celles des artères carotide ou sous-clavière, des veines jugulaire interne, sous-clavière, du tronc innominé artériel ou veineux, des nerfs pneumo-gastrique, grand sympathique, de ceux qui forment le plexus brachial, du grand hypoglosse, du nerf laryngé inférieur.

Les ganglions lymphatiques du cou reçoivent des vaisseaux lymphatiques du crâne, de la face, du membre supérieur, et même quelques-uns de la cavité de la poitrine, spécialement des poumons. Il en résulte que des engorgements ganglionnaires, dont le volume peut devenir très-grand, sont quelquefois la conséquence de maladies qui ont leur siége dans quelques-unes de ces parties. L'extirpation

peut en être pratiquée sous la mâchoire inférieure et dans la région sus-claviculaire ; mais au-dessous du muscle sterno-cléido-mastoïdien, le nombre en est si grand, qu'il serait difficile de fixer les limites du mal, et imprudent, par conséquent, de la tenter; le voisinage des gros vaisseaux donnerait à l'opération une gravité nouvelle.

Pendant que les organes les plus importants du cou sont situés dans la partie antérieure, on ne trouve plus, sur les côtés, de vaisseaux et de nerfs volumineux que dans la partie inférieure ; dans la région postérieure, il n'y a enfin que des masses musculaires. La flexion de la tête sur la poitrine, son inclinaison latérale et l'élévation simultanées de l'épaule, abritent jusqu'à un certain point ces organes de l'action des corps vulnérants. La moelle est abritée par le canal rachidien.

SECTION III.

Du membre thoracique.

Le membre thoracique est situé sous la partie inférieure et latérale du cou, et appliqué sur la partie supérieure et externe de la poitrine. On y distingue l'épaule, le bras, le coude, l'avant-bras, le poignet et la main. Nous allons les étudier dans autant de chapitres distincts.

CHAPITRE I.

DE L'ÉPAULE.

L'épaule est la base par laquelle le membre thoracique appuie sur la poitrine. Elle est formée de deux régions dont le squelette est dû aux deux os qu'elle renferme. De plus, en s'articulant avec le bras, et en s'appliquant sur la région costale, elle donne naissance à deux autres régions dont l'une est externe et proéminente, et l'autre interne et creusée d'une excavation. Nous allons les étudier dans leur ordre naturel.

ÉPAULE.	Région claviculaire.
	— scapulaire.
	— du moignon de l'épaule.
	— de l'aisselle.

Région claviculaire.

C'est une région exactement limitée à l'os dont elle emprunte le nom.

Elle est située au-dessus de la partie latérale de la poitrine, au-dessous des régions latérales du cou. Elle établit une limite entre ces deux sections du tronc, par la saillie qu'elle forme sur tous les sujets.

Vue d'une manière générale, elle est à peu près horizontale, en sorte que les corps contondants qui sont portés sur elle suivant la verticale, ou qui s'en rapprochent, ce qui n'est pas rare, agissent sur l'os qui en est le support, de toute leur impulsion. Mais quand on en étudie la direction dans les diverses parties de son étendue, on remarque que, convexe en dedans et en avant, elle présente, au contraire, une concavité en dehors. Il en résulte que, dans les chocs sur son extrémité externe, ceux-ci sont assez bien transmis sur la surface articulaire du sternum par l'effet de cette double courbure, la quantité de mouvement se propageant suivant une ligne qui formerait les cordes des deux arcs figurés par l'os. Si les fractures de la clavicule sont considérablement plus fréquentes que les luxations, cela est dû à cette particularité.

La région claviculaire étant très-mobile, elle présente une grande variété dans sa direction. Ainsi, quand le corps est debout et les bras pendants, le poids du membre attire en bas le levier osseux. M. Gerdy (1) estime que la clavicule est, ainsi que nous l'avons dit, le plus souvent horizontale. Mais dans le décubitus dorsal, et le membre supérieur n'étant plus dans la situation précédente, elle devient oblique en haut et en dehors. D'ailleurs, elle est oblique en dedans et en arrière, quand l'épaule est portée en avant. Elle semble alors se détacher du cou et de la poitrine, en sorte que les creux qui sont au-dessus et au-dessous d'elle deviennent profonds. La saillie qu'elle forme permet de la saisir facile-

(1) *Anatomie des formes,* p. 62.

ment avec les doigts et de l'ébranler, si toutefois le chirurgien était dans la nécessité de le faire, pour découvrir la mobilité ou la crépitation dans une fracture.

A. *Couche cutanée*. La peau de la région claviculaire présente les mêmes caractères que ceux de la peau des régions sous-hyoïdienne, sterno-cléido-mastoïdienne et sus-claviculaire.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané*. Quelques pelotons adipeux dans la couche aréolaire, des fibres du muscle peaucier, des filets des nerfs sus-claviculaires compris dans la couche lamelleuse ; telles sont ses particularités. Les contusions sont très-douloureuses dans cette région, à cause des filets nerveux auxquels la clavicule présente une surface résistante.

C. *Clavicule*. La clavicule est immédiatement au-dessous du tissu cellulaire sous-cutané ; aussi reçoit-elle presque directement l'action des corps contondants. Dans les fractures, les fragments qui se déplacent soulèvent la peau, en sorte que la lésion est sensible même à l'œil. Les tuméfactions de cet os dans l'ostéite, l'ostéosarcome, se traduisent aisément à l'extérieur. La résection, l'extirpation complète, sont d'autant plus faciles, qu'il est, pour ainsi dire, exposé sous la main du chirurgien.

La clavicule est fixée, par son extrémité interne, sur la partie latérale et supérieure du sternum creusé d'une facette articulaire, et la première côte ; par l'externe, sur les apophyses acromion et coracoïde ; de là quatre articulations.

Les deux internes appartiennent, l'une aux articulations par emboîtement réciproque, c'est la sterno-claviculaire ; l'autre aux arthrodies, c'est la costo-claviculaire. La première est maintenue par une capsule formée de faisceaux fibreux puissants, mais moins en avant qu'en arrière, ce qui facilite, jusqu'à un certain point, la luxation dans ce sens ; par un ligament supérieur qui va d'une clavicule à l'autre,

et principalement par un disque fibro-cartilagineux inter-articulaire, épais sur sa circonférence et fixé, en bas, sur le cartilage de la première côte ; en haut, sur la partie supérieure et postérieure de l'extrémité articulaire de la clavicule. D'ailleurs, ce cartilage adhère par toute sa circonférence à la capsule fibreuse. Il est quelquefois percé d'un trou à son centre. La seconde consiste dans l'existence de deux surfaces planes que s'offrent réciproquement la clavicule et la première côte; une capsule synoviale très-lâche est étendue tout autour, et un ligament fibreux très-fort maintient ces os. Ce ligament est oblique en haut et en dehors, et s'insère, en bas, sur l'extrémité externe du cartilage costal, en haut, sur la face inférieure de la clavicule. Il est bien distinct du tendon du muscle sous-clavier, et situé au devant de lui.

Malgré la multiplicité de ces moyens d'union, l'extrémité interne de la clavicule peut se luxer en avant, en arrière, en haut, d'une manière complète ou incomplète. L'articulation sterno-claviculaire est le centre des mouvements de l'épaule, qui lui transmet l'impulsion des forces qui agissent sur elle. Ainsi, quand le moignon de l'épaule est porté en arrière, l'extrémité interne de la clavicule presse la partie antérieure de la capsule, qui peut se rompre ; quand il est porté fortement en avant, c'est la partie postérieure qui est distendue et qui peut céder ; quand il est violemment sollicité en bas, c'est la partie supérieure et le ligament correspondant qui supportent l'effort de l'extrémité de l'os. Il n'existe que deux exemples de luxation en haut : ils sont dus à MM. Sédillot et Baraduc. Niée par Duverney, admise par Boyer et Sanson, celle qui a lieu en avant est, sans contredit, la plus commune. Celle qui se fait en arrière a été observée dix fois. M. Morel-Lavallée en a fait connaître à lui seul quatre cas, dans un mémoire utile à consulter, sur les luxations de la clavicule. Ajoutons que ce déplacement a été produit par

une cause directe, dans un cas publié par M. Spanda dans la *Gazette médicale* de Londres.

Les deux articulations externes sont toutes les deux des arthrodies.

L'acromio-claviculaire est maintenue par une sorte de capsule fibreuse, très-forte en haut, faible en bas. Un cartilage inter-articulaire, signalé par Weitbrech, et qui n'est pas constant, ne descend pas plus bas, quand il existe, que la moitié supérieure de l'articulation. Des glissements assez étendus se font dans cette jointure, que les moyens d'union ne maintiennent pas serrée.

L'articulation coraco-claviculaire est encore plus lâche que la précédente, puisque les deux os qui la forment sont à une certaine distance l'un de l'autre. Toutefois, la face supérieure de l'apophyse coracoïde présente habituellement une facette revêtue de cartilage, et deux ligaments, le trapézoïde et le conoïde, qui maintiennent la clavicule sur elle. Nous verrons que l'aponévrose engaînante du muscle sous-clavier concourt encore à fixer ces os, en envoyant une bandelette resplendissante et très-forte sur le sommet de l'apophyse. Dans une chute sur le moignon de l'épaule, et le tronc subissant une forte impulsion en avant, selon l'observation de M. Morel-Lavallée, la résistance du faisceau supérieur de l'articulation acromio-claviculaire peut être vaincue, et une luxation en haut s'opérer. De toutes les luxations, c'est la plus fréquente. Elle peut être complète ou incomplète. Dans cette dernière, les surfaces articulaires peuvent bien s'abandonner dans toute leur hauteur, mais le déplacement de la clavicule n'est cependant pas considérable. Pour que cela eût lieu, il faudrait, ainsi que le professe M. Cruveilhier, et que l'ont démontré les expériences de M. Bouisson, que les ligaments coraco-claviculaires fussent rompus. Le professeur de Montpellier préfère, pour ces motifs, le nom de luxation *imparfaite* à celle d'incomplète, dans les cas où

les surfaces articulaires ne se sont pas éloignées autant qu'elles pourraient le faire, c'est-à-dire, où les ligaments coraco-claviculaires ont borné le déplacement. La luxation sous-acromiale, admise par J.-L. Petit, niée par Boyer, a été confirmée par trois observations dues à Mell, à Tournel et à M. Baraduc. Le déplacement de l'extrémité externe de la clavicule au-dessous de l'apophyse coracoïde, accepté par M. Morel-Lavallée, est encore douteux.

Soutenue par ses extrémités, la clavicule porte à faux dans sa partie moyenne. Aussi le déplacement des fragments d'une fracture située dans un point de l'espace qui sépare les deux articulations costo et coraco-claviculaires, est-il la règle. Le poids du bras abaisse alors le fragment externe attaché au moignon de l'épaule. Dans l'état sain, une forte traction en bas du membre thoracique peut rapprocher la clavicule de la première côte, suffisamment pour comprimer l'artère sous-clavière et arrêter la circulation. On comprend que les fragments d'une fracture ne puissent se déplacer d'une manière notable quand la solution de continuité occupe l'espace compris entre les articulations coraco et acromio-claviculaires, entre les costo et sterno-claviculaires. Cependant un fait observé à la clinique de Béclard prouve que, contrairement à l'assertion de Ribes, le poids du membre thoracique peut amener un déplacement du fragment externe dans la fracture située en dedans du ligament costal (1).

Au-dessous de la clavicule, dont la face inférieure est creusée d'une gouttière pour le recevoir, se présente le muscle sous-clavier, qui s'insère par un tendon sur la première côte. Il concourt, avec les muscles grand pectoral, grand dorsal et grand rond, qui attirent l'épaule vers le thorax, à porter en dedans le fragment externe d'une fracture qui a son siége dans la partie moyenne de l'os. Il est enveloppé par

(1) A. Bérard, Dict. en 30 vol. t., VIII, p. 92.

une aponévrose qui est très-forte en avant et en bas. On remarque encore d'autres muscles sur la clavicule. Le grand pectoral s'insère sur le tiers interne du bord antérieur, le deltoïde, sur le tiers externe ; le trapèze, sur le tiers externe du bord postérieur, et le faisceau externe du sterno-cléido-mastoïdien, sur le tiers interne. Dans un cas de fracture ayant son siége sur la partie moyenne de l'os, M. P. Bérard a vu le fragment interne dirigé presque verticalement, par les contractions convulsives du muscle sterno-cléido-mastoïdien.

Nous avons signalé les rameaux nerveux sus-claviculaires au-dessus de la clavicule. Pour ne rien omettre, disons encore qu'un filet très-grêle, émané du plexus brachial, va se rendre dans le muscle sous-clavier.

Développement et variétés. La clavicule ne présente pas des courbures aussi prononcées chez l'enfant que chez l'adulte : elles sont aussi plus faibles chez la femme que chez l'homme. Nous savons que le muscle sterno-cléido-mastoïdien avance en dehors, à des degrés variables, sur cet os.

Région scapulaire.

Cette région, ainsi dénommée parce que le scapulum en est la base, comprend toutes les parties molles qui sont appliquées sur les deux faces de cet os. Elle recouvre la partie postérieure, supérieure et externe de la poitrine, et double ainsi, de toute son épaisseur, l'épaisseur de la paroi correspondante. Sa direction est verticale ; sa forme triangulaire.

Les limites de la région scapulaire sont plus ou moins bien dessinées, à l'extérieur, par les bords du scapulum ; mais, dans certaines attitudes, les bords interne, externe, et l'angle soulèvent la peau, et peuvent être saisis entre le pouce et les quatre derniers doigts. Ainsi, quand on refoule en arrière la région, en même temps que le moignon de l'épaule est dé-

primé en bas, il est possible de saisir l'angle inférieur et de lui imprimer des mouvements. Dans un cas de fracture, on peut constater ainsi une mobilité anormale. Sur la face postérieure ou superficielle, on remarque la saillie de l'apophyse épineuse, au-dessus et au-dessous de laquelle se dessinent deux plans, obliques tous les deux, dont l'un se perd sur la partie inférieure et postérieure du cou, et l'autre présente des reliefs arrondis qui correspondent à des muscles. Au lieu d'une ligne proéminente, un sillon correspond parfois, selon l'observation de M. Gerdy, à cette crête osseuse. Cela est dû à la saillie du trapèze, en haut, du deltoïde et du muscle sous-épineux en bas. Quand le muscle deltoïde se contracte, il donne lieu, en se détachant du plan sous-épineux, à une dépression linéaire qui suit son bord postérieur. Le plan sus-épineux forme une dépression chez les personnes maigres, une convexité chez celles qui sont grasses ou qui ont des muscles très-développés.

A. *Couche cutanée.* La peau de la région scapulaire est dense, épaisse, et souvent le siége de tannes.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* La couche aréolaire renferme des pelotons adipeux compris dans les mailles d'un tissu cellulaire assez dense. Les lipômes s'y développent fréquemment. Quand l'hypertrophie des filaments et des lames du tissu cellulaire est considérable, la tumeur présente alors une masse compacte : elle est fibro-graisseuse. La couche lamelleuse est très-prononcée ; elle permet le glissement de la peau de cette région sur les aponévroses résistantes qui recouvrent les muscles. Des frottements fréquents peuvent y occasionner le développement de bourses séreuses ; telles sont celles que l'on observe quelquefois chez les soldats.

C. La conformation de l'omoplate nous porte à accepter une division très-naturelle, qui simplifie l'étude de la région et en rend l'exposition plus claire. Ainsi nous allons suc-

cessivement passer en revue les fosses sus, sous-épineuses, et l'épine de l'os, puis la fosse sous-scapulaire et enfin le corps de l'os.

1° Au niveau de la fosse sus-épineuse, l'enveloppe fibro-celluleuse du muscle trapèze se remarque au-dessous du tissu cellulaire sous-cutané, avec les mêmes caractères que dans la région de la nuque. Le muscle s'insère par des fibres aponévrotiques très-marquées sur l'épine.

Sous cette portion du trapèze est une couche de tissu cellulaire, qui renferme, du côté de l'acromion, une masse de graisse. Elle remplit l'espace compris entre ce muscle et la partie externe du sus-épineux.

L'aponévrose sus-épineuse apparaît ensuite. C'est une lame formée de faisceaux fibreux très-distincts, forte, moins cependant que l'aponévrose sous-épineuse, et qui s'insère aux bords de la fosse, immédiatement en dehors du muscle correspondant. Comme celui-ci, en abandonnant le scapulum, va dans la région du moignon de l'épaule sur le trochiter de l'humérus, l'aponévrose l'accompagne et se perd, ainsi que nous le verrons bientôt, dans une capsule cellulo-fibreuse qui revêt l'extrémité supérieure de l'os. Elle concourt à former avec la fosse osseuse une cage ostéo-fibreuse traversée par les vaisseaux sus-scapulaires qui pénètrent dans son intérieur. Les épanchements de sang, les collections de pus, sont bridés par elle.

Le muscle sus-scapulaire s'insère directement, par ses fibres charnues, dans les deux tiers internes de la fosse sus-épineuse; dans le tiers externe de celle-ci, sont du tissu cellulaire très-lâche et des pelotons de graisse, qui séparent le muscle du scapulum. C'est dans cette couche que cheminent les vaisseaux et le nerf sus-scapulaires.

2° Au niveau de la fosse sous-épineuse, nous trouvons un muscle qui recouvre le sous-épineux, de même que nous en avons vu un appliqué sur le sus-épineux : ce muscle est le

deltoïde. Toutefois, il ne recouvre la fosse sous-épineuse que dans sa partie supérieure et externe.

Au-dessous du tissu cellulaire sous-cutané, on remarque donc l'aponévrose qui recouvre la portion correspondante du deltoïde. Elle est formée de faisceaux fibreux, comme celle du muscle sous-épineux sur laquelle elle s'insère immédiatement au-dessous du bord postérieur du muscle. Cette ligne d'insertion des deux aponévroses se traduit à l'extérieur par une dépression linéaire déjà signalée, quand les muscles se contractent.

L'aponévrose deltoïdienne et le deltoïde enlevés, l'aponévrose du muscle sous-épineux se présente dans toute l'étendue de la fosse sous-épineuse, s'insérant rigoureusement sur ses bords. Elle est très-forte et recouvre, en dehors, les attaches des muscles grand et petit ronds sur le scapulum. Elle envoie une lame d'intersection entre ces muscles et le sous-épineux, lame qui va s'implanter sur une crête osseuse qui correspond aux limites d'insertion de ces muscles. Comme l'aponévrose sus-épineuse, celle-ci se prolonge, vers les attaches des muscles, sur l'humérus, et forme une cavité ostéo-fibreuse, où les épanchements sanguins sont contenus. C'est pourquoi, dans les fractures de la partie correspondante de l'os, le sang épanché ne vient point former d'ecchymose sous la peau, ainsi que l'a fait remarquer M. Robert dans un rapport récemment lu à la Société de chirurgie à l'occasion des fractures de l'épine. Cependant, dans un cas que j'ai observé au mois d'octobre dernier, une ecchymose d'abord pâle, peu étendue, qui s'étendit ensuite jusqu'à la largeur d'une pièce de deux francs, apparut sept jours après l'accident sur le bord axillaire de la région, chez un homme de 57 ans, atteint d'une fracture dans la partie supérieure de la fosse sous-épineuse. Ce phénomène ne peut être dû qu'à une transsudation au travers des muscles et de l'aponévrose, ou à une déchirure de celle-

ci à son insertion sur le bord externe. Les gaînes fibreuses des muscles grand et petit ronds se rendent aussi dans le moignon de l'épaule avec leurs muscles.

Comme le sus-épineux, le muscle sous-épineux ne s'attache à la surface osseuse, qui lui est sous-jacente, que dans ses deux tiers internes. Son tiers externe et supérieur en est séparé par du tissu cellulaire où rampent des divisions des vaisseaux et du nerf sus-scapulaires.

Le muscle grand dorsal passe sur l'angle inférieur de l'omoplate qu'il applique contre le thorax ; quelquefois une languette charnue y prend une insertion.

3° L'épine du scapulum forme une limite entre les deux fosses précédentes. Cependant le tissu cellulaire de l'une communique avec celui de l'autre, au-dessous de la concavité de son bord externe. On sait que les vaisseaux sus-scapulaires et le nerf du même nom contournent ce bord pour aller de la fosse supérieure à l'inférieure. Il n'y aurait donc rien d'étonnant qu'un épanchement de sang, ou qu'une collection de pus ne s'étendît, par cette voie, de la fosse sus-épineuse au-dessous du muscle sous-épineux. Le bord postérieur est exposé directement à l'action des chocs, par suite de sa position superficielle.

4° La fosse sous-scapulaire est occupée par le muscle de ce nom. Une toile aponévrotique, très-mince, qui présente cependant dans quelques points des bandelettes fibreuses resplendissantes, le recouvre. Elle s'insère sur le pourtour de l'os et se prolonge, comme celle des muscles sus-épineux, sous-épineux, grand et petit ronds, dans le moignon de l'épaule.

5° L'omoplate sépare ces derniers muscles du sous-scapulaire : elle est comme une cloison osseuse placée dans la cavité fibreuse que formeraient les aponévroses de tous ces muscles, considérées dans leur ensemble. L'épaisseur des parties molles qui la recouvrent amortit les chocs, et ex-

plique la rareté de ses fractures. Toutefois, l'angle inférieur peut être détaché du reste de l'os à la suite de coups et de chutes sur la région. Plus haut, dans la fosse sous-épineuse, les solutions de continuité sont transversales, ou présentent toutes sortes d'obliquités. Il en est de même dans la fosse sus-épineuse. Le déplacement des fragments ne peut être considérable, à cause de la présence des muscles qui sont appliqués sur les deux faces. Le peu d'étendue de la surface de la fracture explique aussi comment la crépitation est très-faible et difficile à percevoir : pour l'obtenir, il faudrait saisir les fragments de manière à pouvoir leur imprimer des mouvements suivant la direction de la solution de continuité.

L'omoplate est très-mince dans quelques points. Il est sujet, comme tous les autres os, à la carie, à la nécrose. M. Tonnelé, de Tours, en a trouvé un, dans ses dissections, qui était perforé par une tumeur hydatique. J'ai vu une tumeur de la même espèce au-dessous du muscle sous-épineux, dans le service de M. le professeur Velpeau à l'hôpital de la Charité. Une incision donna issue à un liquide transparent, et une poche hydatique fut extraite de l'intérieur de la région. Le malade guérit parfaitement bien. Dans un cas où une balle était située au-dessous de cet os, Percy y pratiqua une perforation pour extraire le projectile.

Des muscles nombreux s'insèrent sur les bords du scapulum et n'appartiennent point à la région. Ce sont : pour le bord postérieur ou interne, le rhomboïde, le grand dentelé ; pour le bord supérieur, le scapulo-hyoïdien ; pour le bord antérieur ou externe, la longue portion du triceps. A l'angle inférieur, s'insère un faisceau du grand dentelé et quelquefois un faisceau du grand dorsal ; à l'angle supérieur et interne, l'angulaire de l'omoplate ; à l'angle supérieur et externe, des muscles nombreux que nous retrouverons dans le moignon de l'épaule.

Vaisseaux et nerfs. Les artères de la région scapulaire

sont fournies par la sous-clavière et l'axillaire. La première donne les scapulaires supérieure et postérieure, la seconde, la scapulaire commune ou inférieure, et la circonflexe postérieure. Le trait le plus remarquable de ces vaisseaux est l'anastomose des trois scapulaires au niveau de l'angle inférieur de l'omoplate ; cette communication vasculaire rétablit la circulation dans la fin de l'axillaire et le membre supérieur, quand une oblitération occupe l'artère sous-clavière en dehors des scalènes, qu'elle ait été provoquée par l'art, ou qu'elle se soit produite spontanément. Les veines suivent la même direction que les artères. Les lymphatiques se rendent dans les ganglions cervicaux et axillaires.

Quant aux nerfs, ils n'ont aucune importance chirurgicale. On connaît le trajet du scapulaire supérieur, qui pénètre dans la fosse sus-épineuse par l'échancrure du bord supérieur de l'os, convertie par un cordon fibreux en un trou destiné à lui seul, et qui contourne le bord concave de l'épine pour gagner la fosse sous-épineuse ; il se rend aux muscles sus et sous-épineux. Les nerfs du muscle sous-scapulaire proviennent du plexus brachial.

Développement et variétés. Rien de bien important à signaler. Quand la poitrine est resserrée transversalement, le bord postérieur de l'omoplate se détache de sa paroi, et lui donne un aspect particulier. Elle est alors *ailée*.

Région du moignon de l'épaule.

On entend par moignon de l'épaule la saillie arrondie que forment par leur jonction les régions claviculaire, scapulaire et brachiale. Ses limites sont mal définies. En haut et en dedans, on admet qu'il cesse au niveau de l'articulation acromio-claviculaire ; en avant, sur l'extrémité externe d'un creux que nous étudierons à l'occasion de la paroi antérieure de l'aisselle, du creux sous-claviculaire ; en arrière, au niveau du

bord postérieur du muscle deltoïde ; en bas, à l'insertion des muscles grand pectoral, grand dorsal et grand rond sur l'humérus. Profondément, il répond à la cavité axillaire.

La courbe générale que présente la surface du moignon de l'épaule est, dans certains points, irrégulière, car l'œil et le doigt y constatent de légères saillies, des dépressions et des méplats. Ainsi, à la partie la plus culminante est le sommet de l'apophyse acromion, qui est sous-cutanée et forme une voûte au-dessous de laquelle est, profondément, l'articulation scapulo-humérale. Il ne faut pas la confondre avec l'extrémité externe de la clavicule qui, chez quelques individus, s'élève au-dessus du plan de l'apophyse. Si l'on oubliait cette dernière particularité, on pourrait, à la suite de contusions sur le moignon de l'épaule, croire à une luxation de cet os, quand, en réalité, il n'y a pas de déplacement. Il est utile alors de consulter la configuration du moignon du côté opposé. Des bords de l'acromion partent les fibres du muscle deltoïde, qui se dessinent quelquefois en un relief curviligne chez les individus maigres et fortement musclés (1). Quand le deltoïde se contracte, on voit des dépressions linéaires qui correspondent aux lames aponévrotiques interposées à ses faisceaux charnus ; ceux-ci traduisent leur présence à l'extérieur par des lignes saillantes. Quand le muscle est distendu par suite d'une luxation, ces lignes sont bien mieux encore dessinées. Comme le deltoïde laisse voir, en arrière, au-dessous du bord postérieur de l'acromion, une lame aponévrotique, on constate à l'extérieur un méplat (Gerdy).

La rondeur du moignon de l'épaule est maintenue par l'extrémité supérieure de l'humérus : aussi, quand celle-ci se déplace, la déformation de la région est caractéristique. Le bec de l'apophyse acromion fait une saillie au-dessous de laquelle est une dépression très-prononcée. Dans la fracture

(1) Gerdy. *Anatomie des formes*, p. 165.

du col chirurgical de l'humérus avec déplacement du fragment inférieur en dedans, il existe aussi une altération dans la forme du moignon, altération analogue, mais qui diffère de la précédente, en ce que, la tête humérale étant restée sous l'acromion, la saillie est due au fragment supérieur et est placée plus bas que dans la luxation.

En avant, sur les limites de la paroi antérieure de l'aisselle et de la région claviculaire, est une dépression qui correspond à un espace compris entre l'apophyse coracoïde, la clavicule et la tête de l'humérus, espace important à connaître, parce que c'est à son niveau qu'il faut enfoncer le couteau dans la désarticulation de l'épaule par le procédé de Champesme et Lisfranc.

La région du moignon de l'épaule vient d'être étudiée au point de vue de sa forme, le bras pendant à côté du corps. Il est inutile d'ajouter que des changements s'opèrent, dans les diverses positions que ce membre peut affecter, et que les saillies musculaires se dessinent plus ou moins bien selon le degré de la contraction.

A. *Couche cutanée.* La peau du moignon de l'épaule est moins dense que celle de la région scapulaire, et plus épaisse que celle de la région claviculaire. Elle est recouverte de poils plus ou moins abondants chez l'homme adulte.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* La couche aréolaire ou graisseuse est quelquefois le siége de lipômes. La couche lamelleuse est moins prononcée que dans la région scapulaire. On y distingue des ramuscules qui sont la terminaison de l'artère acromio-thoracique, branche de l'artère axillaire, la terminaison des nerfs sus-acromiens et d'un rameau cutané du circonflexe. Une bourse séreuse peut se former au niveau de l'apophyse acromion.

C. *Aponévrose d'enveloppe.* Au-dessous du tissu cellulaire sous-cutané, est une aponévrose fibro-celluleuse qui recouvre le muscle deltoïde et lui envoie des lames entre ses

faisceaux. Elle tombe, en arrière, sur l'aponévrose du muscle sous-épineux ; en avant, elle se continue avec celle du muscle grand pectoral ; en bas, avec celle du bras.

D. *Muscle deltoïde* et *acromion*. Le muscle deltoïde occupe presque toute l'étendue de la région ; il contourne l'apophyse acromion, qui est placée sur le même plan que lui. Il est remarquable par les faisceaux qui le composent, les lames fibreuses qui leur sont intermédiaires et qui sont la cause des lignes saillantes et des sillons déjà signalés et qu'on remarque, dans certaines circonstances, à la surface. Son épaisseur matelasse l'articulation, l'extrémité humérale, et les abrite, jusqu'à un certain point, de l'action des corps contondants. D'autre part, il se trouve compris, dans les chocs, entre la résistance des corps extérieurs et celle de l'humérus ; aussi n'est-il pas rare qu'à la suite de contusions du moignon de l'épaule, il soit paralysé. Sur l'apophyse acromion, les corps extérieurs peuvent produire des fractures, soit qu'ils agissent directement de haut en bas sur cette éminence, soit que, heurtant son sommet, ils tendent à le déprimer vers le bras. Dans ce dernier cas, la solution de continuité est indirecte. Le voisinage de l'articulation acromio-claviculaire rend, dans quelques cas, le diagnostic difficile ; un examen attentif est alors nécessaire pour distinguer la fracture de cette éminence de la luxation de la clavicule.

Le périoste sus-acromien est très-épais. Il peut donc se faire qu'il reste intact malgré la solution de continuité de la substance osseuse. La mobilité et la crépitation ne peuvent guère alors être révélées qu'en plaçant un doigt d'une main sur le siége présumé de la fracture, et en portant de l'autre l'humérus en haut, de manière à lui faire heurter brusquement l'apophyse. Quand le périoste est rompu, les fibres du deltoïde attirent en bas le fragment externe et produisent un écartement. Ce muscle ne trouvant plus alors de point fixe, ne pourrait plus, suivant Lonsdale, porter le bras di-

rectement en dehors et en haut. La douleur seule a quelquefois empêché ce mouvement.

Nous ne quitterons pas ce point de l'anatomie chirurgicale du moignon de l'épaule, sans faire remarquer que le sommet de l'acromion a été vu uni à la base de cette apophyse par une pseudarthrose congénitale. Dans un cas présenté par M. Laurence à la Société anatomique, le sommet s'articulait d'une part avec la clavicule, de l'autre avec la base de l'acromion. Cette disposition existait à droite et à gauche. M. Cruveilhier (1), qui a observé une autre fois la même solution de continuité, estime qu'elle doit être attribuée à un arrêt de développement. L'existence simultanée de la lésion sur les deux omoplates milite évidemment en faveur de cette manière de voir.

Une fausse articulation a été, dans quelques cas, la suite de la fracture de l'acromion. A. Cooper dit que les fragments sont réunis alors par des liens fibreux intermédiaires.

E. *Couche sous-deltoïdienne.* Au-dessous du deltoïde, le moignon de l'épaule présente, en avant, l'apophyse coracoïde, le ligament coraco-acromien, bandelette fibreuse très-forte qui se continue par son bord externe avec une capsule cellulo-fibreuse qui enveloppe l'articulation et sur laquelle nous allons bientôt revenir. En enlevant le muscle, on voit des vaisseaux provenant de l'artère acromio-thoracique, de l'artère circonflexe postérieure qui le pénètrent par sa face profonde, ainsi que des branches nerveuses, terminaison du nerf circonflexe. Un rameau de l'artère acromio-thoracique chemine sur l'apophyse coracoïde et le ligament coraco-acromien pour gagner l'apophyse acromion, sur laquelle il se termine. Il est plongé dans une couche de tissu cellulo-adipeux, et placé entre ce ligament et le deltoïde. En avant, on remarque les insertions des muscles

(1) Cruveilhier. *Anatomie descriptive*, 3e édit., t. I, p. 245.

petit pectoral, coraco-brachial, et de la courte portion du biceps, sur l'apophyse coracoïde. Des contusions très-violentes ont fracturé cette apophyse ; mais la solution de continuité n'a été le plus souvent qu'une lésion légère à côté des désordres concomitants auxquels les blessés ont succombé.

J'ai parlé d'une capsule cellulo-fibreuse, espèce d'enveloppe adventice, qui entoure la capsule articulaire et la tête de l'humérus. Elle est mince, transparente, se continue en arrière avec l'aponévrose du muscle sous-épineux, s'insère, en dehors, aux bords de l'acromion, du ligament coraco-claviculaire qui n'en est qu'une partie épaissie, au sommet de l'apophyse coracoïde, et fait suite, en avant, à l'aponévrose du sous-scapulaire. Au niveau du col chirurgical de l'humérus, elle se résout insensiblement dans le tissu cellulaire profond du bras. Il est facile de constater la présence de cette membrane, quand on a enlevé le deltoïde avec précaution et qu'on imprime à l'os du bras des mouvements de rotation.

Deux bourses séreuses se remarquent souvent au-dessous d'elle. L'une est située au niveau de la face concave de l'apophyse acromion et s'étend sur le trochiter de l'humérus ; l'autre est au niveau de l'apophyse coracoïde, et appliquée sur le trochin. Ces cavités facilitent les glissements des tubérosités humérales au-dessous de ces deux voûtes osseuses.

F. Enfin, dans la profondeur extrême du moignon de l'épaule, se voient la tête de l'humérus et son col, les insertions des muscles sous-scapulaire, sus et sous-épineux, petit rond, la cavité glénoïde et le col de l'omoplate au-dessous duquel s'insère la longue portion du muscle triceps, enfin la capsule de l'articulation scapulo-humérale et le tendon de la longue portion du biceps.

1° *Tête humérale.* Cette tête est supportée par une portion de l'humérus qu'on appelle *col chirurgical*, non pas que celui-ci soit une partie rétrécie et bien distincte du côté du corps de l'humérus, mais bien parce qu'elle est située

immédiatement au-dessous de la partie renflée de l'extrémité articulaire de l'os. Ses limites sont, en bas, l'insertion des muscles grand pectoral, grand dorsal et grand rond ; en haut, les tubérosités auxquelles s'attachent les muscles scapulaires. Des solutions de continuité peuvent l'atteindre, et, d'après son étendue, on voit qu'elles peuvent être à diverses hauteurs. Généralement, c'est à la partie où le corps se détache nettement de la tête qu'elles correspondent. Les fragments ne se déplacent pas, dans la très-grande majorité des cas, selon M. Malgaigne (1) ; d'autres fois ils sont portés, l'inférieur, en dedans, vers l'aisselle, où il fait une saillie irrégulière par suite de la contraction tonique des muscles grand pectoral, grand dorsal et grand rond ; le supérieur, en dehors, par suite de celle des muscles sous-scapulaire, sus et sous-épineux. M. Malgaigne (2) a rapporté un exemple dans lequel le déplacement était si grand que le trochiter était caché sous l'acromion.

Les artères circonflexes antérieure et postérieure sont appliquées sur le col chirurgical ; la première émet une branche qui se dirige, en haut, dans la coulisse bicipitale de l'humérus et se perd dans le tissu spongieux de l'extrémité osseuse. Le nerf circonflexe, émané du plexus brachial, est aussi appliqué sur la moitié postérieure de la circonférence du col avant de se perdre dans le deltoïde. Ce rapport explique comment les filaments qui le composent peuvent être distendus ou rompus dans la luxation du bras ; de là une paralysie du muscle, ou l'impossibilité de porter ce membre en dehors. Un tissu cellulaire très-lâche, qui renferme quelques pelotons de graisse, entoure ces vaisseaux et ce nerf.

La partie supérieure de l'humérus présente d'abord ses

(1) *Traité des fractures*, p. 515.

(2) *Loc. cit.*, p. 517.

éminences, qui n'ont, en réalité, aucun rapport avec la surface de l'articulation, mais qui sont en contact avec la voûte supplémentaire acromio-coracoïdienne. Nous avons dit qu'une bourse muqueuse existait souvent au-dessous de chacune des apophyses du scapulum. Les tubérosités humérales sont séparées l'une de l'autre par la coulisse de la longue portion du biceps, et reçoivent, la postérieure, l'insertion tendineuse des muscles petit rond, sous et sus-épineux; l'antérieure, celle du sous-scapulaire. Ce sont là des ligaments actifs de l'articulation scapulo-humérale, ligaments puissants, qui combattent le déplacement de la tête, qui présentent quelquefois des solutions de continuité dans les luxations, qui, dans d'autres cas, entraînent avec eux l'écorce de la portion osseuse à laquelle ils correspondent. Ils se confondent, par leur tendon, avec la capsule fibreuse scapulo-humérale.

Enfin, la surface articulaire qui fait partie de la jointure appartient à la tête proprement dite de l'humérus. Celle-ci est séparée des tubérosités précédentes par une dépression circulaire qui donne insertion à la capsule fibreuse. Elle représente le tiers d'une sphère très-régulière, et a trois fois plus d'étendue en superficie que la cavité glénoïde. La fracture qui a son siége entre les tubérosités et la tête est dite *du col anatomique,* par opposition à celle du col chirurgical. Dans ce cas, la tête n'est plus maintenue par aucun lien fibreux; elle peut se luxer soit en avant, soit en arrière au travers de la capsule déchirée. Le trait de la solution de continuité est quelquefois oblique et intéresse à la fois la tête articulaire et le col; enfin la fracture du col a été vue compliquée d'une deuxième fracture qui divisait la tête en deux parties.

Les tubérosités humérales se trouvent, à peu de chose près, dans la direction de l'axe de l'humérus; l'axe de la tête articulaire forme avec celui-ci un angle obtus ouvert en

dedans et un peu en arrière. Il résulte de cette conformation que, dans les chutes sur le coude, le bras n'étant pas éloigné du tronc, l'impulsion tend à porter l'extrémité supérieure de l'humérus en haut, pendant que la tête est maintenue dans sa position par les apophyses coracoïde et acromion. On a vu des fractures ayant été produites dans de telles circonstances, le fragment inférieur perforer le deltoïde et faire saillie sous la peau. J'ai pratiqué la résection d'une pointe aiguë du fragment inférieur, qui, dans un cas de ce genre, était sur le point de percer la peau du moignon de l'épaule. Les corps contondants qui agissent sur la région, de manière à pousser l'extrémité supérieure de l'humérus sur la cavité glénoïde du scapulum, tendent à redresser cet angle; la tête orbiculaire et les tubérosités peuvent alors se fracturer par écrasement.

Le périoste qui recouvre l'extrémité supérieure de l'humérus est épais au niveau des tubérosités. Une arcade fibreuse forme de la gouttière bicipitale un canal où glisse le tendon de la longue portion du biceps. Cette membrane n'est pas toujours rompue dans les fractures. Elle empêche, quand il en est ainsi, le déplacement des fragments et favorise la réunion par un cal osseux.

Ce renflement supérieur de l'humérus est essentiellement constitué par du tissu spongieux. Une lamelle compacte très-mince en forme l'écorce. Ce n'est qu'au niveau du col chirurgical que l'on retrouve le cylindre du corps, qui va diminuant insensiblement d'épaisseur de bas en haut. Ajoutons qu'il se présente, du côté externe, sous l'aspect d'un feuillet; celui-ci se continue avec la couche corticale si frêle du trochiter. Cette structure explique la facilité des écrasements, sous l'influence de puissantes pressions dans les chocs, la pénétration des fragments l'un dans l'autre. J'ai vu, sur une pièce présentée par M. Broca (1) à la Société ana-

(1) *Bulletin de la Soc. anat.*, 1851, p. 180.

tomique, la diaphyse implantée dans l'épiphyse, qui présentait, en outre, un éclat qui la divisait incomplétement.

Des vaisseaux pénètrent dans l'extrémité supérieure de l'humérus par les trous qu'on remarque sur les deux cols anatomique et chirurgical. Le périoste et la capsule de l'articulation en fournissent d'autres très-ténus. Une solution de continuité, qui est en dedans de l'insertion humérale de la capsule, isole donc complétement la tête articulaire de la circulation générale. Aussi admet-on qu'elle doit être absorbée en partie, se creuser d'une cavité pour établir une fausse articulation, ou qu'elle doit jouer dans la jointure le rôle d'un corps étranger.

2° *Cavité glénoïde et col de l'omoplate.* Cette cavité est abritée au-dessous des apophyses coracoïde et acromion, et supportée par une partie légèrement rétrécie, qu'on appelle le *col* de l'omoplate. Elle est presque plane, plus large en bas qu'en haut et ovalaire; aussi son diamètre vertical l'emporte sur le transversal. Un bourrelet fibreux, que concourent à former des fibres propres et d'autres qui appartiennent au tendon de la longue portion du biceps, en augmente la profondeur et matelasse sa circonférence contre l'action des chocs qui pousseraient contre elle la tête humérale. Cette surface regarde en dehors et en même temps un peu en avant et en haut, en sorte que le col paraît continuer la concavité de la fosse sous-scapulaire. Il en résulte que la moitié interne n'est pas soutenue contre l'impulsion qui lui est communiquée, dans certains cas, par la tête de l'humérus. De là des fractures qui détachent, dans ce sens, une espèce de coin du reste de l'os. L'extrémité supérieure de l'humérus se luxe alors; qui plus est, à peine remis dans sa position naturelle au moyen de manœuvres appropriées, il se déplace de nouveau, car le fragment de la fracture de l'omoplate fuit sous la moindre pression. Il n'est pas rare que les luxations de l'épaule soient ainsi compliquées d'une

fracture plus ou moins étendue du rebord osseux de la cavité glénoïde ; mais la solution de continuité qui sépare l'angle supérieur et externe de l'omoplate du corps de cet os est, au contraire, un cas très-exceptionnel. Un fait authentique de cette dernière lésion est dû à A. Cooper. On comprend que le moignon de l'épaule doive être déprimé, et que la réduction puisse être faite avec facilité. Cette particularité permet de la distinguer de la luxation simple de l'épaule.

3° *Capsule articulaire.* Nous arrivons à l'étude de l'articulation scapulo-humérale. On voit, d'après les surfaces que présentent, d'une part l'humérus, de l'autre le scapulum, qu'elle est une énarthrose. Mais, contrairement à ce qui arrive dans les autres jointures de la même espèce, la cavité est peu profonde pour une tête proportionnellement très-étendue, en sorte qu'une grande partie de sa surface n'est pas en contact avec celle de la cavité. D'après M. Pétrequin, le diamètre vertical de la tête est de 45 à 49 millimètres, le transversal de 40 à 45, le rayon de 22. M. Malgaigne estime que la demi-circonférence de la tête est de 72 à 81 millimètres. Le diamètre vertical de la cavité est de 3 centimètres 1/2, l'antéro-postérieur de 2 1/2; les deux tiers de la tête environ sont constamment en dehors de la cavité glénoïde. On ne peut ne pas reconnaître dans cette conformation une prédisposition à la luxation. Nous n'avons rien de particulier à dire sur les cartilages qui les recouvrent.

La nature a ménagé, en dehors de la surface articulaire du scapulum, une cavité supplémentaire, la voûte qui est formée par les apophyses acromion et coracoïde et le ligament coraco-acromien tendu entre elles. La partie de l'humérus qui glisse sous ces appendices osseux est celle qui correspond au trochiter et au trochin recouverts des tendons des muscles scapulaires. On sait que le tissu cellulaire interposé à l'humérus et à ces apophyses est très-lâche et s'organise

souvent en bourse séreuse. La tête de l'humérus est maintenue par cette voûte dans les chocs qui tendent à la porter en haut ; la luxation dans ce sens est donc impossible. Comme l'apophyse acromion descend plus bas, en arrière, que l'apophyse coracoïde, en avant, l'extrémité humérale est encore mieux maintenue dans le premier sens que dans le second. L'observation clinique démontre, en effet, combien sont rares les luxations en arrière à côté des luxations en avant. Quand le bras est sollicité vers le haut par son extrémité inférieure, c'est-à-dire quand il devient parallèle à l'axe du tronc, la main étant placée au-dessus de la tête, l'apophyse acromion qui, dans le cas contraire, empêchait la luxation, la favorise, si la force qui poussait le membre dans cette extension continue d'agir, car elle offre un point d'appui à l'humérus, dont la tête déchire la capsule, et s'échappe dans le tissu cellulaire voisin. Considérant que l'apophyse coracoïde est plus bas que l'extrémité supérieure de la cavité glénoïde, M. le professeur Malgaigne a conclu que, dans la luxation sous-coracoïdienne, le bras est constamment allongé. Cependant plusieurs observateurs, parmi lesquels il faut citer Sanson, Blandin, MM. Velpeau, Pétrequin, etc., ont constaté qu'au lieu d'être allongé, il était, dans quelques cas, raccourci, ou que ses dimensions, dans d'autres, n'avaient pas changé. Mais ce sont là des exceptions.

La capsule scapulo-humérale s'insère sur le col anatomique de l'humérus, d'une part, de l'autre sur le col de l'omoplate, immédiatement en dehors du bourrelet glénoïdien. Elle est plus longue que l'intervalle qui sépare ses points d'insertion, lorsque la tête est appliquée sur la cavité glénoïde ; aussi permet-elle entre les surfaces articulaires un écartement de 1 à 2 centimètres. En même temps qu'elle facilite l'étendue des mouvements nécessaires au membre supérieur pour l'exercice de ses fonctions, elle favorise les déplacements de la tête hors de la cavité glénoïdienne. Mince

en bas, en avant et en dedans, elle est épaisse en haut, là où elle est doublée par les tendons des muscles sous-scapulaire, sus et sous-épineux. Au niveau de la concavité de l'apophyse coracoïde, elle est perforée d'un orifice destiné à donner passage à un prolongement de la synoviale, qui se place au-dessous du muscle sous-scapulaire. Il serait plus exact de dire que, sous ce dernier muscle, existe une bourse séreuse en communication avec la synoviale par l'ouverture de la capsule. Les usages et la texture microscopique des parois de cette poche justifient, en effet, cette idée. Quoi qu'il en soit, un instrument qui atteindrait l'épaule jusqu'à son niveau, ferait une plaie pénétrante de l'articulation sans avoir intéressé la capsule. Si du pus est épanché dans la cavité articulaire, il doit se répandre dans cette bourse séreuse, dont les parois minces ne peuvent longtemps résister. Quelquefois la capsule scapulo-humérale est aussi perforée au-dessous de l'apophyse acromion ; mais c'est là un fait anatomique moins constant que le précédent. Elle est fortifiée par un faisceau fibreux qui se perd sur elle et qui provient du sommet de l'apophyse coracoïde. On voit aussi des fibres se détacher de l'apophyse acromion. Quoiqu'elle soit formée par du tissu fibreux et qu'on n'y découvre point de traces de tissu élastique, elle est capable, selon M. Pétrequin (1), de revenir sur elle-même après une luxation, de manière à en gêner la réduction, contrairement à l'opinion de Percival Pott, d'A. Cooper, de Boyer, de Sanson et de M. Malgaigne.

Quant à la synoviale, elle présente un prolongement qui engaîne le tendon de la longue portion du biceps et tapisse la coulisse ostéo-fibreuse, où il glisse. La sérosité d'une hydartrose vient le distendre sous le deltoïde, de même qu'elle remplit la bourse séreuse sous-coracoïdienne. L'articulation

(1) *Traité d'anatomie médico-chirurgicale*, p. 547.

scapulo-humérale renferme, dans quelques cas assez rares, des corps étrangers. Son étendue explique suffisamment la gravité des plaies qui la mettent en communication avec l'extérieur.

La partie la plus profonde de la région du moignon de l'épaule correspond au tissu cellulaire du creux de l'aisselle, que nous étudierons bientôt. Elle touche à l'insertion de la longue portion du triceps, immédiatement au-dessous de la cavité glénoïde, sur le bord spinal de l'omoplate. C'est en avant de ce muscle qu'est placée la tête humérale dans la luxation sous-glénoïdienne (1).

Vaisseaux et nerfs. Les vaisseaux principaux de la région du moignon de l'épaule sont les artères circonflexes et les veines qui leur correspondent. On y trouve encore des rameaux terminaux de l'artère acromio-thoracique et de la scapulaire inférieure. La veine céphalique est sur les limites de la région, en avant du bord antérieur du muscle deltoïde. Les vaisseaux lymphatiques vont se rendre, les uns dans les ganglions axillaires, les autres dans ceux du cou. Les nerfs sont distingués en superficiels et en profonds. Les premiers émanent du plexus cervical superficiel ; c'est la terminaison des sus-claviculaires et des sus-acromiens. Il n'y a qu'un nerf profond ; c'est le circonflexe.

Développement et variétés. On sait que l'apophyse acro-

(1) La classification et la nomenclature des luxations de l'épaule a beaucoup exercé les chirurgiens dans ces dernières années. MM. Malgaigne, Sédillot, Velpeau, Pétrequin, Deville, ont enrichi la pathologie d'importants mémoires sur ce sujet.

La tête de l'humérus se luxe en avant, ou en arrière ; de là une grande division des luxations en *antéro-internes* et *postéro-externes*, ainsi que les désigne M. Nélaton. Celles-ci comprennent, d'après le même auteur, les variétés *sous-glénoïdienne*, *sous-coracoïdienne*, *intra-coracoïdienne* ; celles-là ne renferment que la luxation *sous-épineuse*. Nous ne nous étendrons pas davantage sur cette question ; nous craindrions d'empiéter sur les traités de pathologie externe.

mion se développe par deux points d'ossification, un pour la base, l'autre pour le sommet. Nous avons dit qu'une pseudarthrose congénitale peut représenter pendant toute la vie cet état transitoire. L'apophyse coracoïde ne se forme que par un point qui se soude au reste de l'os de quinze à seize ans. Il résulte de ce développement que la voûte acromio-coracoïdienne est moins solide et moins saillante dans le premier âge. L'extrémité supérieure de l'humérus reste cartilagineuse pendant tout le cours de la première année. Le point osseux de la tête apparaît au commencement de la deuxième année, et celui du trochiter du vingt-quatrième au trentième mois. Ils se soudent l'un à l'autre dans le cours de la neuvième année, et enfin la diaphyse se réunit à l'épiphyse de la dix-huitième à la vingtième.

Région de l'aisselle.

Diversement limitée par les auteurs, la région de l'aisselle sera pour nous une cavité pyramidale, formée par le contact du membre supérieur sur la partie latérale et supérieure du thorax, et limitée par quatre parois, une base et un sommet. L'étude de cette région, faite successivement, A, dans ses parois, B, dans son contenu, la fera mieux connaître que toutes les définitions.

A. *Parois.* Les parois de l'aisselle sont distinguées en antérieure, postérieure, interne et externe. La base ferme la cavité en bas ; le sommet est ouvert, et donne passage à des vaisseaux, à des nerfs et à du tissu cellulaire.

1° *Paroi antérieure.* La paroi antérieure de l'aisselle est uniquement formée de parties molles, et tendue entre la région costale qui est en dedans, et la région du moignon de l'épaule qui est en dehors. En haut, elle atteint la région claviculaire ; en bas, elle se termine par un bord d'autant plus saillant que le muscle grand pectoral est plus contracté,

le bras étant simultanément maintenu dans l'abduction. Elle est oblique en dehors et en arrière, ce qui est dû à la largeur de la paroi interne, qui est de beaucoup plus grande que celle de l'externe. A sa partie supérieure elle présente, près de la clavicule, une dépression, le *creux sous-clavier,* que des tumeurs développées dans l'aisselle effacent toujours plus ou moins; fait important à connaître, car il peut révéler l'engorgement de ganglions lymphatiques dans des cas où les limites d'une tumeur axillaire sont mal dessinées. Il vaudrait mieux ne point entreprendre une extirpation de ganglions atteints de cancer de l'aisselle, que de s'exposer à en laisser quelques-uns frappés de la même lésion, au fond de la plaie. La dépression sous-clavière disparaît encore, quand un abcès s'est formé dans la cavité de la région.

a. Peau. La couche cutanée de la paroi antérieure de l'aisselle est souple, fine, et se recouvre de quelques poils chez l'homme.

b. Tissu cellulaire sous-cutané. La couche aréolaire renferme de la graisse en assez grande quantité, et recouvre, en haut, quelques fibres du muscle peaucier; la couche lamelleuse est très-mince. On y remarque des filaments terminaux des nerfs sus-claviculaires. Sur les limites du moignon de l'épaule et de cette paroi, se trouve la veine céphalique, sur laquelle Lisfranc avait proposé de pratiquer la saignée, après avoir fait à la peau une incision de 27 millimètres d'étendue pour la mettre à découvert, dans des cas urgents et où l'on n'aurait pu tirer du sang ailleurs.

c. Aponévrose. C'est l'aponévrose du muscle grand pectoral, lame cellulo-fibreuse très-mince, qui descend de la clavicule où elle s'insère, qui se continue en dehors avec les aponévroses brachiale et deltoïdienne, et qui se recourbe en bas sur le bord inférieur du muscle grand pectoral, pour gagner la base de l'aisselle, ainsi qu'il sera dit ultérieurement.

d. Muscles. Ils forment deux couches : l'une formée par

le grand pectoral, l'autre par le petit; on trouve entre elles des vaisseaux et des nerfs.

Le muscle grand pectoral occupe toute la hauteur de la paroi. Le petit pectoral, étroit, ne se trouve que vers la partie moyenne. Il en résulte que le grand pectoral est appliqué sur les organes contenus dans l'aisselle au-dessous et au-dessus de lui. Toutefois une aponévrose l'en sépare, ainsi que nous le verrons tout à l'heure. Quand il se contracte, il diminue les dimensions transversales de la paroi, et si le bras est maintenu immobile et en même temps dans l'abduction, il tend à comprimer les parties profondes. Cette manœuvre est utile, quand le chirurgien cherche à déterminer le plus ou moins grand degré d'adhérence d'une tumeur à ce muscle. Quand il existe une inflammation dans l'aisselle, le grand pectoral ne peut se contracter, ni le bras être porté en dehors sans douleurs.

Une couche de tissu cellulaire lâche, qui renferme des pelotons de graisse, tapisse la face profonde du grand pectoral. Les vaisseaux et les nerfs thoraciques antérieurs y cheminent quelque temps avant de pénétrer dans l'épaisseur de ce muscle où ils se perdent.

Le petit pectoral est obliquement dirigé de la partie antéro-latérale de la région costale en haut et en dehors, vers l'apophyse coracoïde, au sommet de laquelle il s'insère. Or, on sait que la clavicule est à peu près horizontale. Il résulte de la direction de ces deux parties, qu'un espace triangulaire, à base interne, à sommet externe, existe au-dessous de la clavicule et au-dessus du petit pectoral; c'est dans son aire que l'on voit apparaître l'artère acromio-thoracique, la veine céphalique, les nerfs thoraciques antérieurs, et que l'instrument du chirurgien doit manœuvrer quand celui-ci procède à la recherche de l'artère axillaire immédiatement au-dessous de la clavicule. Préalablement, il doit couper l'aponévrose précédemment indiquée, et qui

présente la disposition suivante. Elle part du bord antérieur de la clavicule, ou si l'on veut, de la gaîne aponévrotique du muscle sous-clavier, descend sur le bord supérieur du petit pectoral, et se dédouble en deux feuillets qui se placent, l'un en avant, l'autre en arrière de ce muscle, pour se réunir au-dessous du bord inférieur et reconstituer une lame unique qui va s'implanter sur la face profonde de la peau immédiatement en arrière du bord du grand pectoral. En dedans, elle commence au niveau des attaches du petit pectoral, et se résout en tissu cellulaire sur la base du triangle situé entre ce dernier muscle et la clavicule; en dehors, elle s'insère sur l'apophyse coracoïde, et aux bords du biceps et du coraco-brachial. La partie qui est située au-dessous du petit pectoral a été décrite par M. Gerdy (1) sous le nom de *ligament suspenseur de l'aisselle,* parce qu'en effet elle relève en haut la peau de la base de cette région. Comme elle s'insère, en haut, sur la clavicule et sur l'apophyse coracoïde, on conçoit que, dans l'élévation de l'épaule, elle porte ce tégument en haut et que le creux axillaire devienne plus profond.

2° *Paroi postérieure.* Elle a moins d'étendue que la précédente. Les muscles grand dorsal et grand rond, recouverts par la peau dont ils sont toutefois séparés par le tissu cellulaire sous-cutané et une couche aponévrotique, en forment la partie inférieure. En haut, elle est représentée par une portion de la région scapulaire : ce sont spécialement l'extrémité externe et supérieure du muscle sous-scapulaire, l'aponévrose qui le recouvre et qu'on voit traversée par des nerfs émanant du plexus brachial. Entre les muscles grand dorsal et grand rond d'une part, et le muscle sous-scapulaire de l'autre, est un interstice cellulaire qui reçoit le nerf circonflexe et les vaisseaux circonflexes postérieurs. L'artère

(1) *Anatomie des formes*, p. 169.

scapulaire s'y engage aussi, mais est séparée d'eux par la longue portion du muscle triceps.

3° *Paroi interne.* Elle est convexe et formée par la région costale. Le muscle grand dentelé la tapisse dans toute son étendue, recouvert lui-même d'une couche cellulo-fibreuse très-mince sur laquelle rampent l'artère thoracique inférieure, le nerf de ce muscle et celui du grand dorsal. Elle semble écarter l'une de l'autre les parois antérieure et postérieure; elle est, en effet, de beaucoup la plus large. La réunion de la paroi antérieure avec le thorax est une simple application du muscle grand pectoral sur la région costale, en sorte que l'aisselle n'est pas exactement fermée dans ce sens. C'est pourquoi le grand pectoral se laisse facilement soulever par des tumeurs, par des collections de pus. En arrière, il n'en est pas tout à fait ainsi. La région scapulaire est superposée à la région costale, sur laquelle elle exécute des mouvements étendus ; un tissu cellulaire très-lâche, continu avec celui de la cavité axillaire, facilite ces glissements. Mais le muscle grand dentelé s'insère sur le bord spinal de l'omoplate, et la cavité axillaire se trouve ainsi fermée.

4° *Paroi externe.* De toutes la plus étroite, elle correspond à la partie interne et profonde du moignon de l'épaule. Les muscles biceps et coraco-brachial qui recouvrent la partie supérieure de l'humérus, forment cette paroi. Il est vrai que tout à fait en haut, le faisceau des vaisseaux et des nerfs axillaires s'applique sur elle. Nous y reviendrons plus loin.

5° *Base.* La paroi inférieure, ou base de l'aisselle, ferme en bas la cavité. Elle est tendue sur le bord inférieur de chacune des parois que nous venons d'étudier. Ses dimensions transversales varient selon le degré d'adduction ou d'abduction du bras. Elle se déprime de manière à présenter sur sa face cutanée une excavation ; c'est le *creux de l'aisselle*

proprement dit. Elle est formée par trois couches, l'une cutanée, l'autre cellulaire, la troisième aponévrotique.

a. Peau. La couche cutanée de la base de l'aisselle est remarquable par sa finesse, par les poils qu'elle supporte et qui sont analogues à ceux du pubis, par la présence de glandules qui sécrètent un liquide très-odorant. On voit quelquefois les poils placés sur les bords des plaies de cette région retarder la cicatrisation ; il est utile de les raser avec soin ou de les arracher. Dans d'autres cas, ils ont pu, par l'irritation qu'ils occasionnaient sur la peau, devenir la cause d'inflammations et, consécutivement, d'abcès superficiels. Il est bien plus fréquent de voir la peau de la base de l'aisselle enflammée par suite des frottements exercés par des vêtements trop étroits. Le séjour longtemps prolongé du coussin de Desault, dans le traitement des fractures de la clavicule, a quelquefois donné lieu au séjour de la matière sécrétée, à un prurit insupportable et à des excoriations. Des cicatrices peuvent, en s'y développant sous forme de brides, à la suite de brûlures, gêner les mouvements du bras.

b. Tissu cellulaire sous-cutané. Cette couche se continue avec le tissu cellulaire sous-cutané des régions voisines. Elle est formée de lamelles cellulaires qui contiennent de la graisse dans leurs mailles et qui adhèrent assez fortement au derme. Des phlegmons peuvent s'y établir. Ils sont habituellement circonscrits, ainsi que les abcès qui leur succèdent, non pas seulement à cause de la résistance de ce tissu cellulaire filamenteux, mais encore parce que la peau est très-fine et se laisse aisément distendre. M. Velpeau donne à ces abcès l'épithète de *tubériformes*, à cause de leur aspect. Ils sont habituellement multiples. J'en ai compté, l'année dernière, jusqu'à sept sur un malade couché dans la salle Saint-Jean, à l'hôpital de la Charité. La partie la plus profonde du tissu cellulaire sous-cutané forme une couche lamelleuse comme on en remarque une dans les régions voi-

sines. L'inflammation qui l'occupe s'étend avec facilité, et le pus soulève la peau de manière à diminuer considérablement la saillie des bords antérieurs et postérieurs du creux de l'aisselle.

Le tissu cellulaire sous-cutané de la région de l'aisselle renfermerait, selon tous les auteurs d'anatomie chirurgicale, des ganglions lymphatiques superficiels, par opposition à ceux qui occupent la cavité. MM. Cruveilhier et Sappey n'en admettent que sous l'aponévrose.

c. *Aponévrose.* L'aponévrose de la base de l'aisselle ferme en bas la cavité. Elle se continue, en avant, avec l'aponévrose du grand pectoral ; en arrière, avec celle qui recouvre les muscles grand dorsal et grand rond ; en dedans, avec la lame cellulo-fibreuse très-mince qui recouvre le grand dentelé ; en dehors, avec l'aponévrose brachiale. Elle établit une limite bien tranchée entre les phlegmons et les abcès sous-cutanés et ceux qui sont au-dessus d'elle.

6° *Sommet.* Le sommet de l'aisselle est un espace limité, en avant, par la région claviculaire ; en dedans, par la première côte ; en dehors et en arrière, par le bord supérieur du scapulum. Le triangle qu'il représente donne passage aux vaisseaux axillaires et aux nerfs du plexus brachial. Il fait communiquer le tissu cellulaire de l'aisselle avec celui du cou, et, par l'intermédiaire de celui-ci, avec le tissu cellulaire des médiastins. Aussi des abcès de l'aisselle peuvent remonter dans la base du cou, et, réciproquement, des abcès du cou peuvent fuser dans la cavité axillaire.

B. *Cavité axillaire.* Cette cavité a la forme d'une pyramide dont l'axe serait oblique en bas et en dehors. Elle est remplie par une grande quantité de tissu cellulaire et de graisse, par des vaisseaux, des ganglions lymphatiques et des nerfs.

a. *Tissu cellulaire et graisse.* Le tissu cellulaire de la cavité axillaire est extrêmement lâche ; il facilite ainsi le

mouvement de l'épaule sur le thorax. L'inflammation qui s'en empare l'infiltre rapidement de lymphe plastique ou de pus. Un exemple remarquable de ce fait pathologique se présente fréquemment dans les cas où une adénite axillaire se déclare à la suite d'une solution de continuité sur la face dorsale des doigts. La tuméfaction occasionnée par l'inflammation du ganglion est bien plutôt due au phlegmon du tissu cellulaire périphérique; le pus le détruit avant même que ce corps ait suppuré. Dans les cas de ce genre, les parois de l'aisselle ne pouvant se rapprocher, la cicatrisation est lente, et il se forme quelquefois une fistule. D'ailleurs, les mouvements du membre thoracique combattent l'adhésion. Il faut donc alors maintenir le bras immobile, et provoquer le retour des forces et l'embonpoint du malade par un régime approprié. Ainsi se comble la cavité axillaire.

Nous savons que cette masse de tissu cellulaire se prolonge, en avant, sous le grand pectoral, en arrière, sous la région scapulaire. La graisse abonde surtout autour des vaisseaux; elle se fond rapidement en suppuration dans les phlegmons profonds de cette région. Il est de précepte d'ouvrir de bonne heure les abcès sus-aponévrotiques, à cause de la possibilité des fusées purulentes.

La très-grande laxité du tissu cellulaire de l'aisselle explique la facilité des infiltrations sanguines et gazeuses. J.-L. Petit a rapporté des exemples du premier accident, à la suite de blessures d'artères dans cette région, et du second après des plaies simples de la paroi inférieure. L'emphysème qui compliquerait une solution de continuité de l'aisselle par instrument tranchant et piquant, ne serait donc pas un indice certain de la pénétration de cette plaie dans la poitrine et de blessure du poumon.

b. Vaisseaux et nerfs. Un paquet de gros vaisseaux et de gros nerfs traverse l'aisselle à la manière d'une diagonale. Appliqué d'abord sur la paroi interne, au niveau de l'orifice

supérieur, il gagne la paroi externe, dont il fait, pour ainsi dire, partie tout à fait en bas. Il se compose de l'artère et de la veine axillaire, et des nerfs terminaux du plexus brachial. On comprend l'étendue des désordres que produirait un instrument vulnérant qui arriverait sur ce cordon. Les rapports de ces organes sont si importants, que nous allons, à l'exemple de M. P. Bérard, les étudier dans trois points distincts : au-dessus, au niveau et au-dessous du petit pectoral.

1° *Au-dessus du petit pectoral,* et derrière l'aponévrose qui descend de la clavicule sur le bord supérieur de ce muscle, se voit d'abord la veine, qui, volumineuse, empiète un peu sur la face antérieure de l'artère. Elle est un point de ralliement dans la ligature de l'axillaire à ce niveau. En arrière et en dehors de l'artère, est le cordon nerveux, résultat de l'anastomose de la branche antérieure de la huitième paire cervicale avec la branche antérieure de la première dorsale. L'acromio-thoracique naît immédiatement au-dessus du bord supérieur du petit pectoral de l'artère axillaire. Une ligature serait d'autant plus éloignée de ce tronc, qu'elle aurait été remontée plus près de la clavicule. On conçoit que le bec de la sonde cannelé doive être glissé entre la veine et l'artère pour contourner ce dernier vaisseau, c'est-à-dire de dedans en dehors. Comme la céphalique la croise pour atteindre de haut en bas la veine, on doit prendre des précautions pour l'éviter.

2° *Au niveau du petit pectoral,* la veine se place en dedans de l'artère, et celle-ci est comprise entre deux troncs nerveux qui sont les origines du nerf médian. Voici comment ce rapport s'effectue : une des racines de ce nerf glisse derrière l'artère ; l'autre, anastomotique entre le médian et le nerf musculo-cutané, passe au-devant d'elle ; il en résulte une espèce de V ouvert en haut. L'artère thoracique inférieure se détache de l'axillaire près du bord inférieur du petit pectoral, et descend, entre le grand pectoral et le grand

dentelé, sur les côtés de la poitrine. Nous l'avons vue appliquée sur la paroi interne de l'aisselle. La ligature de l'axillaire derrière le petit pectoral ne pourrait être faite qu'après la section de ce muscle. D'ailleurs, il serait difficile de l'isoler à cause des nerfs qui l'enlacent. Il faut donc la rejeter

3° *Au-dessous du petit pectoral*, la veine est toujours en dedans, l'artère s'est dégagée du plexus, et se trouve entre les nerfs circonflexe, musculo-cutané et radial, qui sont en dehors, et les nerfs cutané interne et cubital, qui sont en dedans. Le nerf médian situé en avant d'elle la recouvre, recouvert lui-même par le muscle coraco-brachial. C'est pourquoi M. Malgaigne propose, afin de ne pas s'égarer dans le tissu cellulaire de l'aisselle, de chercher, quand on procède à la ligature de ce vaisseau dans ce point, 1° le bord du muscle précédent, 2° le nerf médian, comme points de ralliement. L'artère est au-dessous de ce nerf. Considérant que l'artère est comprise entre quatre nerfs, deux en dehors, le musculo-cutané et le radial, et deux en dedans, le cubital et le brachial cutané interne, M. Pétrequin conseille de chercher en arrière du coraco-brachial deux nerfs, quels qu'ils soient, sans chercher à les dénommer. En les écartant, on tombera nécessairement sur l'artère. Ajoutons que celle-ci étant à la réunion du tiers antérieur avec les deux tiers postérieurs de la paroi externe de l'aisselle, c'est à ce niveau qu'on doit pratiquer l'incision cutanée.

Les branches collatérales qui naissent de l'axillaire dans cette dernière partie de son trajet, sont : les circonflexes et la scapulaire inférieure ou commune. Elles se détachent au niveau du bord inférieur du muscle sous-scapulaire. On sait que la branche principale de la dernière suit le bord spinal de l'omoplate pour gagner l'angle où elle s'anastomose avec les artères scapulaires postérieure et supérieure.

Indépendamment des gros troncs nerveux qui concourent à former le paquet vasculo-nerveux qui traverse la cavité

axillaire, il en est d'autres beaucoup moins volumineux. Ce sont : le nerf respiratoire externe de Ch. Bell, destiné au grand dentelé, le nerf du grand dorsal, émanés l'un et l'autre du plexus brachial, et qui s'accolent bien vite sur la paroi interne de l'aisselle, où nous les avons vus appliqués; enfin deux nerfs qui se rendent de cette dernière paroi à l'externe pour gagner la partie postérieure de la peau du bras et du coude, venant, l'un du deuxième, l'autre du troisième intercostal. On comprend ainsi que, dans des inflammations soit de la paroi interne, soit de la cavité axillaire, des douleurs se propagent vers leur extrémité périphérique, c'est-à-dire à la partie postérieure des régions précédentes.

Les vaisseaux et les ganglions lymphatiques y sont très-nombreux. La région de l'aisselle est, en effet, le rendez-vous des vaisseaux qui proviennent du membre thoracique, de la mamelle et de la partie latérale et supérieure du tronc. Les ganglions peuvent donc s'enflammer dans une foule de cas. Jamais le chirurgien ne doit tenter l'extirpation d'une tumeur soupçonnée cancéreuse, dans l'une des régions comprises dans les sections précédentes, sans explorer avec soin la profondeur de l'aisselle. Or, on trouve des ganglions sur la paroi interne, dans la masse cellulo-adipeuse qui remplit la cavité, et autour des gros vaisseaux, disposés en forme de chapelet. Vers le sommet, ils font suite à la chaîne des ganglions lymphatiques des régions sus-claviculaire, médiastine et sterno-cléido-mastoïdienne. Ils sont le point de départ d'une foule d'accidents. Développés outre mesure, ils gênent les mouvements de l'épaule qu'ils écartent du tronc, compriment les vaisseaux, et peuvent amener par conséquent l'œdème, la gangrène au-dessous d'eux; ils étouffent les nerfs et occasionnent des mouvements convulsifs, des douleurs, la paralysie. D'ailleurs, il est souvent très-difficile de déterminer à quelle hauteur ils commencent à être sains; de là une réserve très-grande qui est imposée au chirurgien et

dans le pronostic, et dans la détermination qu'il doit prendre relativement à une opération sanglante pour les extirper. Comme ils touchent à des vaisseaux volumineux, il est de règle de n'employer profondément le bistouri qu'après avoir préalablement compris dans une forte ligature le pédicule qui les retient.

Il est facile de voir, d'après ce qui précède, que peu de régions ont une importance aussi grande que celle de l'aisselle. Qu'on songe aux résultats d'une plaie faite par un instrument tranchant et piquant porté en haut et en dehors. Elle serait nécessairement compliquée de celle des vaisseaux et des nerfs, et, selon leur étendue, donnerait lieu à des hémorragies mortelles, à la perte du sentiment et du mouvement dans bon nombre de points du membre supérieur. Des anévrysmes, des varices anévrysmales pourraient, dans des cas moins malheureux, en être la conséquence. Comme l'artère axillaire est enlacée par des nerfs, il est évident qu'elle ne pourrait être coupée, sans que quelques-uns d'entre eux n'aient pris part à la lésion. Aussi, en explorant la paralysie du sentiment et du mouvement, pourrait-on approximativement arriver à reconnaître la hauteur à laquelle elle a été intéressée (Pétrequin). Comme le paquet vasculaire et nerveux est appliqué, en bas, sur la partie profonde du moignon de l'épaule, on doit, dans les opérations que l'on pratique dans l'aisselle, écarter du tronc le bras qui l'entraîne au dehors avec lui, et diriger le tranchant de l'instrument du côté de la poitrine. Quand on veut faire l'ouverture d'un abcès sus-aponévrotique, il est préférable aussi, après avoir pénétré par ponction, d'achever l'incision de dehors en dedans, des parties profondes vers la superficie.

Indépendamment des lésions propres aux organes qu'elle contient, l'aisselle est quelquefois atteinte par des maladies qui ont leur point de départ dans des régions voisines. La laxité de son tissu cellulaire favorise cette propagation. Ainsi

des tumeurs blanches de l'articulation scapulo-humérale, des ostéites, des caries du scapulum, des côtes ou des cavernes tuberculeuses du poumon, y développent des abcès symptomatiques, et la tête de l'humérus s'y place dans certaines luxations.

Développement et variétés. La peau de la base de l'aisselle se couvre de poils à l'époque de la puberté, et devient le siége d'une sécrétion très-active et très-odorante. Chez l'homme, les dimensions transversales sont moindres que chez la femme, à cause de la projection moindre de l'épaule en dehors. D'ailleurs, quand l'épaule est portée en avant, la dimension antéro-postérieure et l'orifice supérieur sont accrus; quand elle est portée en bas, ce dernier est très-étroit. Il en est de même si elle est portée en arrière. Theile signale comme anomalie une duplicité de la veine, due à ce que les veines du bras ne se sont pas réunies. Quant à l'artère, on l'a vue se diviser, au bas de l'aisselle, en deux branches. Quand la veine présente la disposition précédente, l'artère est entourée par un lacis d'anastomoses qui rendent son isolement difficile. Enfin, dans quelques cas, la circonflexe postérieure fournit la collatérale externe du bras ou humérale profonde, et naît au niveau du bord inférieur du grand dorsal.

Considérations générales sur l'épaule.

L'épaule est la base par laquelle le membre supérieur appuie, en même temps qu'il lui est suspendu, sur le thorax. C'est un levier angulaire, dont les deux branches sont représentées par les régions scapulaire et claviculaire. Celles-ci sont réunies de manière à embrasser la partie latérale du sommet de la poitrine. Elles protégent aussi, la première, la poitrine à la manière d'un bouclier, la seconde, les vaisseaux et les nerfs qui, de la partie latérale inférieure du cou, gagnent le membre supérieur.

Les ligaments de l'articulation sterno-claviculaire, le ligament costo-claviculaire, et les muscles qui, des régions voisines, viennent s'insérer sur la clavicule et l'omoplate, sont les moyens d'union de l'épaule avec la poitrine. Aussi des mouvements soit en avant, soit en arrière, en haut ou en bas, ou enfin de circumduction, sont-ils possibles ; ils accroissent l'étendue des mouvements du bras. L'épaule présente encore un mouvement dans lequel le sommet du moignon s'élève ou s'abaisse, et l'omoplate tourne autour d'un axe antéro-postérieur qui passerait au milieu de la fosse sous-scapulaire. Il résulte de cette disposition anatomique, que, si l'un ou plusieurs des muscles qui maintiennent l'épaule dans sa position normale est paralysé, ce levier est entraîné par la tonicité de ceux qui sont restés sains, ou par le poids du membre thoracique dans une direction vicieuse. J'ai observé, l'année dernière à l'hôpital de la Charité, un malade âgé d'environ quarante-huit ans, qui avait eu pendant longtemps des douleurs rhumatismales, et qui était entré dans les salles pour un déplacement de l'épaule qui consistait dans la saillie anormale de l'angle inférieur de l'omoplate, le détachement du bord postérieur loin du thorax, et l'abaissement du moignon de l'épaule. Déjà plusieurs cas de ce genre, réunis dans les *Archives* par notre ami M. le docteur Aran, à l'occasion de la thèse inaugurale de M. C. Desnos, avaient été considérés comme des paralysies du muscle grand dentelé. Les observations que M. Duchesne de Boulogne a répétées sur ce malade ont démontré que plusieurs muscles étaient frappés d'atrophie, entre autres, une partie du trapèze, du grand dorsal, le muscle rhomboïde tout entier ainsi que le grand dentelé.

Qui ne connaît l'histoire de Samuel Wood, insérée dans les *Transactions philosophiques* en 1738, et rapportée par Morand dans ses *Opuscules de chirurgie?* C'est la plus ancienne et la plus curieuse des grandes plaies par arrache-

ment. Le bras avec l'omoplate fut entièrement séparé du tronc, par une grande roue en mouvement, au moment où celui-ci était retenu par une poutre. M. Musset a rapporté dans le *Journal des progrès* un cas identique au précédent. L'arrachement s'était effectué, dans l'observation que Delamotte a insérée dans son *Traité d'accouchement*, au niveau de l'articulation scapulo-humérale. Nous savons le mécanisme par lequel l'hémorragie s'arrête dans ces solutions de continuité (voy. tome I, p. 137). Le mode d'union de l'épaule au tronc explique ces redoutables effets des tractions considérables sur le membre supérieur.

A un degré moindre, quand, par exemple, des efforts immodérés sont employés dans le but de réduire des luxations anciennes de l'épaule, les tractions sont vaincues par les muscles qui maintiennent le scapulum, mais elles peuvent retentir sur les vaisseaux et les nerfs et produire des ruptures. C'est ainsi que, chez un malade qui était entré à l'Hôtel-Dieu, il existait, à la suite de la réduction d'une luxation de l'épaule, faite par un maréchal ferrant à l'aide de machines, un anévrysme qui fut malheureusement pris pour un abcès de l'aisselle (1). M. Cruveilhier (2) rapporte le cas d'un personnage de province qui mourut presque subitement au milieu de tentatives de réduction contre une luxation pareille; l'artère axillaire avait été rompue. Flaubert a rapporté le cas de la séparation de la racine des nerfs qui forment le plexus brachial d'avec la moelle. Plus souvent le nerf circonflexe est distendu, et il s'ensuit une paralysie du deltoïde. L'accident peut atteindre le nerf radial, et alors la main tombe dans la flexion, et l'avant-bras dans la pronation. Mais quelquefois ces dernières distensions ou ruptures sont produites par la tête de l'humérus, au moment du dé-

(1) Cruveilhier. *Traité d'anatomie pathologique*, t. I, p. 115.
(2) *Ibidem.*

placement, en sorte qu'il est sage pour le chirurgien d'explorer, avant toute tentative de réduction, l'état des muscles que ces nerfs animent, s'il ne veut pas courir le risque d'être accusé d'un mal qui existait déjà avant son intervention.

Nous avons dit que les contusions s'accompagnent quelquefois, dans la région du moignon de l'épaule, de la paralysie du muscle deltoïde. Les ecchymoses qui s'y remarquent après des chutes, peuvent être accompagnées de la fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus. M. Laugier (1) fait remarquer qu'elles manquent habituellement dans la luxation, et que, malgré le dire des malades, qui pensent souvent être tombés sur l'épaule, leur absence est un bon signe négatif à ajouter aux signes positifs de cette lésion.

Les solutions de continuité qui atteignent l'épaule ne présentent que peu de particularités.

Un instrument piquant peut arriver jusque sous le scapulum par le creux de l'aisselle. Il peut se briser et laisser son extrémité dans l'épaisseur de cet os. Des balles l'ont quelquefois traversé, se sont logées entre la région scapulaire et le thorax. Dans d'autres cas, elles ont labouré l'acromion. On a vu leur trajet entre cette apophyse et la tête humérale, sans que la première ait été intéressée. Bourienne en a extrait une qui était restée entre l'acromion et l'apophyse coracoïde. Enfin M. Paillard a eu l'occasion d'observer un cas dans lequel une balle avait passé entre la cavité glénoïde et la tête de l'humérus, et cependant ces os n'avaient aucune solution de continuité.

Les plaies par instrument tranchant les plus graves, sont celles qui pénètrent dans l'articulation scapulo-humérale. On lit dans les *Mémoires de chirurgie militaire* de Larrey, deux cas bien remarquables où des coups de sabre avaient séparé la tête de l'humérus du reste de l'os ; ce chi-

(1) *Diction. en* 30 *vol.*, t. XII, p. 66.

rurgien avait obtenu la guérison, après en avoir pratiqué l'extraction.

On conçoit, d'après la connaissance des couches anatomiques de cette partie, quels sont les organes qui doivent être intéressés soit dans la formation des lambeaux d'une désarticulation de l'épaule, soit dans la résection de l'extrémité supérieure de l'humérus. Remarquons, toutefois, que la position superficielle de cet os en haut et en dehors, l'absence de vaisseaux volumineux, expliquent le choix qu'on a fait, pour cette dernière opération, des procédés qui consistent à attaquer la jointure de ce côté. On voit aussi que, dans le procédé de désarticulation à deux lambeaux latéraux, l'interne doit être taillé en dernier lieu.

CHAPITRE II.

DU BRAS.

Le bras ne renferme qu'une région, la *région du bras*, qui est limitée, en haut, par le moignon de l'épaule, c'est-à-dire, par l'insertion des muscles grand pectoral, grand dorsal et grand rond sur l'humérus ; en bas, par le coude, c'est-à-dire, par une ligne qui passerait transversalement à un travers de doigt au-dessus de l'épitrochlée.

Sa forme est celle d'un cylindroïde aplati de droite à gauche. Sa longueur dépasse celle de l'avant-bras d'un cinquième environ. On y distingue des saillies et des sillons. Celles-là sont dues à des muscles, ceux-ci aux interstices qui les séparent. Ils sont au nombre de trois. L'un, ou *gouttière bicipitale interne*, est situé en dedans du bord interne du biceps, commence à l'aisselle et se termine au coude ; l'autre, ou *gouttière bicipitale externe*, a son origine au-dessous du V deltoïdien et cesse avant d'arriver au pli du bras, à cause de l'extrémité supérieure du long supinateur qui a ses attaches sur la partie externe et inférieure

de l'humérus. Le troisième sillon est la *gouttière deltoïdienne,* qui s'étend de la partie postérieure de la région de l'aisselle à l'insertion du muscle deltoïde sur l'humérus. Entre les gouttières bicipitale externe et interne se voit la saillie allongée du muscle biceps. En arrière, on remarque une convexité moins prononcée, qui, dans la moitié inférieure du bras, se termine par une dépression commençant en pointe et se terminant à l'olécrane, dont elle a, à ce niveau, la largeur. C'est le muscle triceps et son tendon terminal qui dessinent ainsi sur la peau cette configuration. Chez la femme, la région du bras est plus uniformément arrondie que chez l'homme adulte; cela est dû à ce que les muscles sont plus faibles et que la graisse est plus abondante.

A. *Couche cutanée.* La peau du bras est fine, souple dans la partie antéro-interne; elle est plus dense, plus épaisse dans la partie postéro-externe, où elle se rapproche de celle qui occupe la face postérieure de l'épaule et de la poitrine. Recouverte de poils chez l'homme adulte dans ce dernier sens, elle est glabre chez l'enfant et la femme. Elle est encore là plus riche en follicules sébacées. J'ai enlevé à l'hôpital des Cliniques, sur une jeune femme de vingt-deux ans, une tumeur très-curieuse, qui était sans contredit une tanne avec des caractères physiques tout particuliers. Elle était du volume d'un œuf de poule, s'était développée dans le tissu cellulaire sous-cutané, et était limitée par un kyste dont la paroi renfermait des veines dilatées. A l'intérieur, était une substance crétacée, disposée par lames stratifiées et qui n'avaient aucune adhérence avec la face interne de la poche. Petite au début, cette tumeur s'était développée insensiblement et ne causait d'incommodité que par la gêne qu'elle occasionnait et le frottement des vêtements sur la peau, devenue, dans la partie la plus culminante, d'une teinte bleuâtre.

La peau du bras est généralement très-mobile; aussi le

chirurgien n'a pas grand'peine à rapprocher les lèvres d'une plaie avec perte de substance. Par contre, dans d'autres solutions de continuité, elle a l'inconvénient de se retourner sur elle-même en dedans, à la manière du scrotum (Velpeau). Elle est cependant adhérente sur la face externe du muscle deltoïde, ce qui favorise le travail de la vaccination.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* La couche aréolaire et la couche lamelleuse de ce tissu sont développées en raison inverse l'une de l'autre. Il n'est pas rare de voir une très-grande quantité de graisse dans la première. Le phlegmon diffus s'étale dans la seconde avec une extrême facilité, ainsi que les infiltrations sanguines.

C'est dans la couche la plus profonde que sont renfermés les vaisseaux et les nerfs sous-cutanés. On y remarque la veine céphalique dans la gouttière bicipitale externe, sus-aponévrotique dans tout son trajet, se déviant en dedans, au niveau du sommet du deltoïde, pour gagner le sillon de séparation de ce dernier muscle et du grand pectoral; la veine basilique, placée dans la gouttière bicipitale interne, et qui perce bientôt l'aponévrose brachiale qui lui forme pendant quelque temps un canal d'où elle sort enfin pour aller se jeter dans l'axillaire. Comme ces veines sont en dehors de l'aponévrose, leur inflammation les dessine d'une manière évidente sous la forme d'un cordon dur et d'un rouge lie de vin, muni quelquefois de nodosités correspondant aux valvules. Toutefois, la partie supérieure de la basilique, qui est dans un canal fibreux, apparaît moins à l'extérieur. Des vaisseaux lymphatiques rampent, nombreux, sur la partie interne du bras. Quand ils sont enflammés, ils donnent lieu à la formation de petites cordes rouges, sensibles sous le doigt, et se dirigeant vers l'aisselle où sont habituellement engorgés des ganglions.

Dans la partie postéro-externe du bras, le tissu cellulaire sous-cutané renferme des filets terminaux des branches qui

émanent du deuxième et du troisième nerf intercostal. M. Velpeau se demande si cette disposition ne pourrait pas rendre compte de l'action prétendue sympathique des vésicatoires placés sur le bras contre certaines maladies de poitrine (1). Le brachial cutané interne devient sus-aponévrotique avec la veine basilique, et se divise à la partie moyenne du bras en deux branches, l'une antérieure ou cubitale, l'autre postérieure ou épitrochléenne. Le nerf cubital donne dans le creux de l'aisselle un rameau cutané qui se perd dans la partie interne du bras, et que Sœmmering a très-bien décrit. Quelques filets émanent aussi du rameau cutané que donne le radial vers la partie externe et inférieure.

C. *Aponévrose d'enveloppe*. L'aponévrose d'enveloppe est constituée par une lame cellulo-fibreuse en avant, franchement aponévrotique en arrière et en bas ; on y distingue des fibres qui ont généralement une direction circulaire. Elle forme les parois d'un cylindre qui ne présente point de solution de continuité, hormis toutefois au niveau des trous destinés au passage de la basilique et du brachial cutané interne en dedans et en haut, et pour celui du rameau cutané du nerf radial en bas et en dehors. En bas, elle se continue avec celle du coude de la manière que nous indiquerons plus loin ; en haut, elle fait suite à l'aponévrose deltoïdienne en dehors, à celle de la base de l'aisselle en dedans, à celle des muscles grand dorsal et grand rond en arrière, à celle du grand pectoral en avant. Il en résulte que les bords de l'aisselle en sont tenseurs. Ce fait est démontré dans les cas, qui sont loin d'être rares, où l'inflammation a épaissi et rétracté les lames fibro-cellulaires des bords de l'aisselle : on n'a alors qu'à chercher à porter le bras dans l'abduction, et l'on voit à la partie interne et supérieure de

(1) *Diction. en 30 vol.*, t. V, p. 579.

cette région la peau soulevée par l'aponévrose d'enveloppe. Nous devons signaler son adhérence au périoste, dans le point qui correspond au sommet du muscle deltoïde. A ce niveau, le tissu cellulaire sous-cutané est formé par des filaments fibreux qui fixent la peau à l'humérus. C'est pourquoi l'on a choisi cette partie du bras pour l'application des cautères.

La gaîne formée par l'aponévrose d'enveloppe du bras ne limite pas une cavité unique : des cloisons qui partent de sa face profonde, au nombre de deux, concourent avec l'humérus à former deux grands espaces, l'un antérieur, l'autre postérieur. Celui-ci est destiné au triceps seul, celui-là à tous les autres muscles du bras, moins le deltoïde. Elles sont désignées sous le nom d'*intermusculaires*. Elles ont toutes les deux une forme triangulaire à base inférieure, une perforation qui donne passage, celle de l'externe au nerf radial et à l'humérale profonde, celle de l'interne au nerf cubital. Ces perforations font communiquer entre elles les deux cavités et pourraient, par conséquent, donner passage à du pus de l'une dans l'autre. Sur l'humérus, elles s'insèrent, celle-là à la lèvre externe de la coulisse bicipitale, au tendon terminal du deltoïde et au bord externe, celle-ci à la lèvre interne, au tendon du coraco-brachial et au bord interne de l'os. Les fibres qui les constituent sont très-fortes en bas, et donnent insertion, en avant, à des fibres du brachial antérieur, en arrière, à des fibres du triceps brachial. Le bord externe des cloisons intermusculaires est tracé sur l'aponévrose d'enveloppe par un trait blanchâtre qui correspond à leur implantation sur elle.

D. *Organes sous-aponévrotiques.* On voit, d'après ce qui précède, que le muscle deltoïde n'est compris dans aucune des deux gaînes. La coque cellulo-aponévrotique, continuation de l'aponévrose du muscle sous-scapulaire, qui enveloppe l'extrémité supérieure de l'humérus et

qui se résout vers le bras en tissu cellulaire, représente la partie profonde de son étui cellulo-fibreux. Nous allons étudier les rapports des autres muscles, des vaisseaux et des nerfs contenus, 1° dans la gaîne antérieure, 2° dans la gaîne postérieure.

1° *Gaîne antérieure.* Dans la gaîne antérieure, on trouve, immédiatement au-dessous de l'aponévrose d'enveloppe dont elle est séparée par un tissu cellulaire lâche qui permet ses glissements, une première couche musculaire constituée par le biceps. Il passe dans la région du bras sans contracter d'adhérences avec l'humérus, car il s'insère, en bas, sur la tubérosité bicipitale du radius, en haut, sur l'apophyse coracoïde et le rebord de la cavité glénoïde. Aussi, de tous les muscles de la région, c'est celui qui se rétracte le plus après qu'il a été coupé; aussi, dans l'amputation du bras, est-il convenable de l'inciser dans un premier temps, avant les muscles qui sont situés au-dessous de lui. Sur un plan postérieur, et en dedans, se trouvent, dans le tiers supérieur de la région, le coraco-brachial, et, directement en arrière de lui, dans les deux tiers inférieurs, le brachial antérieur.

Voyons comment se comportent les vaisseaux et les nerfs dans cet espace et au milieu de ces muscles.

L'artère humérale, située d'abord derrière le coraco-brachial, est bientôt placée sous le bord interne du muscle biceps, qui est le premier point de ralliement que l'on doive chercher pour arriver sur ce vaisseau. Chez les individus maigres et dont le système musculaire est peu développé, ce bord ne la recouvre pas. Le muscle brachial antérieur la sépare de l'humérus en bas, et l'aponévrose intermusculaire interne du triceps brachial en arrière. Dans le point qui correspond aux insertions du coraco-brachial et du brachial antérieur sur l'humérus, cette artère est peu éloignée de la face interne de l'os. De là un point d'appui, quand on veut la comprimer sur la face interne et moyenne du bras. Deux

veines l'accompagnent et s'envoient réciproquement des branches anastomotiques qui l'enlacent comme dans un plexus.

Les nerfs qui sont contenus dans la gaîne aponévrotique antérieure de la région du bras, sont le médian, le coraco-brachial, le cubital et le radial dans une partie de leur trajet. Le médian est situé d'abord un peu en dehors de l'artère, mais se place bien vite en avant. C'est le second point de ralliement dans la ligature de l'artère. Quand on l'a trouvé après le bord interne du biceps, on n'a qu'à le déjeter un peu en dedans, le vaisseau se trouve immédiatement en arrière. A la partie inférieure du bras, le nerf médian est situé en dedans de l'artère, et s'en écarte de plus en plus en arrivant dans la région du coude. Le nerf cubital placé en arrière d'elle, dans la partie supérieure, s'en éloigne et se dirige en arrière pour traverser l'aponévrose intermusculaire interne et devenir postérieur. Quant au nerf radial, on ne le voit qu'en bas, après qu'il a perforé l'aponévrose intermusculaire externe pour devenir antérieur, avec la terminaison de l'humérale profonde ; dans la première partie de son trajet, il est dans la gaîne postérieure.

Des ganglions lymphatiques, au nombre de trois, sont accolés sur l'artère et les veines brachiales. Des vaisseaux lymphatiques rampent sur elles, mais moins abondants que ceux qui sont sous-cutanés.

L'artère brachiale fournit, en haut, l'humérale profonde ; vers le milieu, des artères musculaires, et la nourricière qui pénètre dans l'humérus après avoir traversé le coraco-brachial ; et enfin, vers le quart inférieur de la région, la collatérale interne, que nous retrouverons dans le coude.

On admet que des gaînes aponévrotiques secondaires isolent ces muscles et les entourent ; il existe en outre un cylindre cellulo-fibreux destiné à l'artère humérale, aux deux

veines qui l'accompagnent, au nerf médian et aux vaisseaux lymphatiques. En réalité, entre le biceps et le coraco-brachial, on ne distingue guère qu'une toile cellulaire ; entre le premier de ces muscles et le brachial antérieur, la lame d'isolement est très-mince en haut; elle se fortifie en bas. Nous la reprendrons dans la région du coude, où elle présente des particularités que nous aurons à signaler. Elle est appliquée immédiatement sur la face antérieure du brachial antérieur, en sorte que la gaîne des vaisseaux lui est antérieure. Celle-ci, étendue à toute la longueur de la région, établit une continuité entre la cavité axillaire et le creux du coude.

2° *Gaîne postérieure.* La gaîne postérieure ne renferme qu'un muscle, le triceps brachial, qui s'insère sur la face postérieure de l'humérus, de même que le brachial antérieur s'insérait sur les faces latérales externe et interne. Les fibres charnues de ces muscles préviennent, jusqu'à un certain point, le déplacement des fragments dans les fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus.

Le nerf radial, profondément placé, appartient à cette partie de la région du bras. Il contourne l'humérus de dedans en dehors et de haut en bas, avec l'artère et les deux veines humérales profondes nées un peu au-dessous de l'aisselle, ce qui permet d'apposer une ligature sur le tronc brachial, même dans un point élevé. On conçoit qu'une plaie qui intéresserait la partie postérieure de la région du bras jusqu'à l'os, pourrait être compliquée de la solution de continuité de ces vaisseaux et du nerf. L'hémorragie, quoique n'étant pas considérable à cause du calibre de cette artère, nécessiterait cependant l'application d'une ligature sur les deux bouts ; mais la paralysie comprendrait les muscles extenseurs de la main et des doigts, et les supinateurs. Il en résulterait que la main tomberait dans la flexion, et l'avant-bras dans la supination. Ajoutons que cette position de la

main rendrait encore impuissants les muscles fléchisseurs des doigts, parce qu'ils seraient raccourcis à cause du rapprochement de leurs points d'attache. On sait en effet que, pour se contracter, les muscles ont besoin d'être dans un certain état d'élongation. Si l'on songe à la direction du tour de spire que décrit le nerf radial autour de l'humérus, on comprendra comment des tractions sur le membre supérieur, ce membre étant porté dans un mouvement de torsion en dedans, et étant sollicité un peu en avant, le cordon nerveux s'enroule davantage sur le levier et peut être distendu outre mesure. Il faut donc se prémunir contre la possibilité de cet accident, dans les tentatives de réduction dirigées contre des luxations anciennes. Enfin, le rapport du nerf radial avec la gouttière de l'humérus explique la précaution que doit prendre le chirurgien de porter attentivement le couteau, dans l'amputation du bras, sur ce cordon, de peur de ne le couper qu'incomplétement; les dents de la scie, après la section de l'os, atteindraient ce nerf et occasionneraient de vives douleurs.

E. *Corps de l'humérus.* Le corps de l'humérus est au centre de la région du bras, plus rapproché cependant des téguments en dehors que dans les autres sens. C'est pourquoi l'on conseille de l'attaquer de ce côté, quand on veut arriver sur lui pour l'extraction de séquestres. M. Pétrequin, faisant remarquer qu'une incision verticale étendue à toute la longueur de la région exposerait à la section du nerf radial, conseille, après avoir coupé la partie inférieure du deltoïde jusqu'à l'os, de dévier l'incision en avant de manière à diviser le brachial antérieur en deux parties égales. Ce chirurgien a mis à exécution ce procédé, inspiré par l'étude de l'anatomie chirurgicale de la région du bras. M. Velpeau (1)

(1) *Dictionn. en* 30 *vol.*, t. V, p. 579.

fait remarquer que le périoste est très-épais, ce qui expose la diaphyse à la nécrose invaginée ; que sa courbure favorise l'action des puissances musculaires qui, dans quelques circonstances, ont produit sur ce levier des solutions de continuité ; que la disposition des muscles autour de lui est telle, que les pseudarthroses ne privent pas toujours le membre de toutes ses fonctions.

Les solutions de continuité du corps de l'humérus ont été distinguées par les auteurs en deux catégories, celles qui sont au-dessus, celles qui sont au-dessous de l'insertion du deltoïde, au point de vue du déplacement des fragments. Mais si l'on considère avec M. Malgaigne, que les surfaces de la fracture sont souvent irrégulières et s'engrènent réciproquement, que la direction du choc, celle du trait de la solution de continuité, ont une facile influence sur le déplacement, on conviendra que les auteurs ont attribué à l'action des muscles une importance trop grande. Ils le maintiennent bien plus qu'ils ne le produisent.

Vaisseaux et nerfs. Un seul tronc artériel existe dans la région du bras, c'est l'artère brachiale, qui fournit trois branches importantes, l'humérale profonde, la collatérale interne et celle du nerf cubital. Elles se terminent en s'anastomosant avec les récurrentes cubitales et radiales que nous retrouverons dans la région du coude et qui émanent des artères de l'avant-bras. Ces communications rétablissent le cours du sang dans la partie inférieure du membre thoracique après une ligature sur la brachiale.

Les veines sont superficielles ou profondes. Celles-ci accompagnent l'artère et ses branches ; celles-là, au nombre de deux, sont la céphalique et la basilique. Quant aux lymphatiques, ceux qui sont sous-aponévrotiques suivent, en petit nombre, le trajet de l'artère et des veines humérales, interrompus par trois ou quatre ganglions ; les sous-cutanés sont accumulés sur la partie interne du bras. Quelques-uns

d'entre eux traversent parfois dans des ganglions placés dans la rainure bicipitale interne (1).

Les nerfs de la région du bras sont : pour les superficiels, les filets cutanés qui émanent des deuxième et troisième nerfs intercostaux, du radial au moment où il se dégage de sa coulisse, du cubital, qui fournit un filet dans le creux de l'aisselle, et enfin du brachial cutané interne ; pour les profonds, les nerfs médian, cubital, radial et musculo-cutané.

Développement et variétés. Rien de particulier à dire sur le développement du bras, sinon qu'il apparaît avant l'épaule, mais après l'avant-bras et la main. Qu'un arrêt de développement frappe cette partie du membre thoracique, et l'on comprendra alors comment on a observé, dans des cas rares, un avant-bras plus long que le bras. Tel est celui dont parle M. Velpeau (2), et dans lequel l'excédant était d'un quart environ.

Parmi les variétés musculaires, nous ne signalerons que l'existence d'un faisceau partant de la partie interne du brachial antérieur pour aller se réunir avec le biceps, et recouvrant, par conséquent, l'artère brachiale. Les autres peuvent intéresser l'anatomiste, mais n'ont aucune importance pour le chirurgien.

Quant aux artères, elles présentent de nombreuses particularités. Ainsi l'artère humérale profonde naît quelquefois de la fin de l'axillaire, et, par contre, la circonflexe postérieure, la sous-scapulaire, se détachent, dans d'autres cas, de la brachiale par l'intermédiaire de l'humérale profonde. Il n'est pas rare de voir l'une des trois artères antérieures de l'avant-bras prendre son origine sur un point plus ou moins élevé de la brachiale et même quelquefois sur la fin de l'axillaire : on dit alors que l'artère humérale s'est

(1) J. Dubois. *Thèse inaugurale*, 1853, nº 42.
(2) *Dict.* en 30 vol., t. V, p. 571.

divisée de très-bonne heure, mais à tort cependant, car le tronc qui chemine dans la place qu'occupe la brachiale normalement se comporte absolument comme ce dernier vaisseau (1). Quand c'est la radiale qui présente une origine prématurée, et c'est elle qui se reporte ainsi le plus communément à un point élevé, elle chemine au côté interne de la brachiale et finit par s'en écarter dans la région du coude (2); cependant M. Velpeau a vu ces deux vaisseaux se croiser en 8 de chiffre sur une préparation de M. Buitot. Quand c'est la cubitale, et c'est elle qui, plus particulièrement, naît de l'axillaire, elle est plus superficielle que l'artère du bras, et se trouve quelquefois dans le tissu cellulaire sous-cutané, séparée de la précédente par l'aponévrose d'enveloppe. Ainsi, si le chirurgien rencontrait, pendant l'opération de la ligature de la brachiale, une artère en avant de l'aponévrose, il serait autorisé à penser que le vaisseau superficiel est la cubitale, et, s'il voyait au-dessous de l'aponévrose d'enveloppe deux vaisseaux artériels accolés, l'interne devrait être pour lui la radiale ou l'inter-osseuse.

Au lieu de présenter ces anomalies, l'artère brachiale émet quelquefois un *vas aberrans* qui descend le long de l'artère et va se jeter plus bas soit dans son tronc, soit dans une des branches qu'elle fournit. Theile (3) en a observé un qui naissait de l'artère axillaire, et qui ne s'abouchait qu'au voisinage du carpe avec la cubitale. Blandin a observé deux fois cette disposition, mais le vaisseau latéral se perdait dans la partie inférieure de la brachiale. Ces vaisseaux sont, en général, superficiels.

On conçoit quelle complication peuvent apporter ces anomalies soit dans une plaie de la partie interne du bras, soit

(1) Theile. *Traité de myologie et d'angéiologie*, p. 477.
(2) Theile. *Ibid.*, p. 478.
(3) Theile. *Ibid.*, p. 478.

dans le traitement d'une hémorragie, d'un anévrysme, alors qu'on cherche à apposer une ligature au-dessus de la lésion.

Des deux veines brachiales, l'interne est habituellement la plus volumineuse et reçoit, dans la moitié supérieure de la région, la veine basilique. Mais quelquefois cette dernière va se jeter plus haut dans l'axillaire. Il n'est pas rare de les voir se réunir, avant d'arriver dans la région de l'aisselle, en un seul tronc, en sorte que, tout à fait au haut du bras, il n'existe qu'une veine brachiale profonde.

Considérations générales sur le bras.

Les limites du bras, ainsi que nous les avons posées, sont artificielles. L'anatomie chirurgicale les comprend ainsi, parce qu'elle peut de cette manière rapprocher des lésions qui se groupent dans certains points, comme dans le moignon de l'épaule, en haut, dans le coude, en bas. Mais au point de vue de l'histoire naturelle, le bras comprend toutes les parties molles que supporte l'humérus depuis la ligne articulaire huméro-cubitale jusqu'à la cavité glénoïde du scapulum.

Les plaies de la région du bras, qui atteignent la partie interne, peuvent être accompagnées de très-graves complications, car l'artère, les nerfs médian et cubital sont quelquefois intéressés. Quoique moins exposées à ces accidents, celles de la partie externe peuvent cependant comprendre une solution de continuité de l'humérale profonde ou du nerf radial. Le chirurgien ne doit pas oublier la position précise de ces vaisseaux et de ces nerfs, dans l'opération qui consiste à passer un séton au travers du bras pour consolider une pseudarthrose.

Dans les plaies d'arme à feu, des délabrements considérables peuvent avoir lieu. M. J. Cloquet a présenté, le 26 mars 1829, à l'Académie de médecine, un militaire qui

avait eu les deux tiers inférieurs de l'humérus enlevés par un boulet à la bataille de Fleurus, et qui, quelque temps après, avait perdu le tiers supérieur consécutivement frappé de nécrose. Cependant ce blessé pouvait se servir de son avant-bras et soulever des fardeaux assez lourds. M. Yvan avait observé à l'Hôtel des invalides des cas analogues. Ces faits prouvent que la continuité de l'humérus n'est pas indispensable pour l'exercice des fonctions du membre supérieur.

Les abcès du bras sont sous-cutanés ou sous-aponévrotiques. Sous-cutanés, ils s'étalent avec une grande facilité vers les parties les plus déclives; sous-aponévrotiques, ils sont renfermés dans l'une des grandes gaînes, l'antérieure ou la postérieure. Ceux qui sont placés sous le deltoïde s'étalent au-dessous de lui, occupent par conséquent et la partie supérieure du bras et le moignon de l'épaule, et viennent former une tuméfaction sous les bords antérieur et postérieur du muscle.

L'amputation du bras se pratique habituellement par la méthode circulaire. La position de l'os au milieu de parties molles d'une épaisseur à peu près égale, qui l'entourent, la facilité, en conséquence, de la réunion après la section, sont en faveur de ce choix. Si l'on se décidait à suivre la méthode à lambeaux, ceux-ci devraient être taillés, l'un en dehors, l'autre en dedans, et à cause de leur application d'avant en arrière, ce qui faciliterait l'écoulement du pus, tandis que, avec des lambeaux antérieurs et postérieurs, ce liquide séjournerait plus facilement dans la plaie, et parce que, les vaisseaux étant placés dans la partie interne du membre, on taillerait le lambeau interne le dernier. L'amputation à lambeaux est préférable, selon Louis, quand la section de l'os doit être portée au-dessus de l'attache inférieure du deltoïde, parce que, dit-il, la cicatrice du moignon, dans la méthode circulaire, est tiraillée incessamment par les muscles grand pectoral, grand dorsal et grand rond, ce qui le

prédispose à se couvrir d'un ulcère. D'ailleurs, après la section des parties molles, ces muscles se rétractent vers la poitrine et tendent à laisser l'os à nu. L'inconvénient qui résulterait, d'après Larrey, de l'action permanente des muscles scapulaires sur la portion supérieure de l'humérus, qui serait ainsi maintenu dans une sorte d'*érection* après l'amputation à ce niveau, ne se produit pas toujours. Aussi la doctrine de ce chirurgien, qui préférait la désarticulation dans l'épaule à l'amputation près de l'article, a-t-elle été généralement rejetée.

CHAPITRE III.

DU COUDE.

C'est la réunion angulaire du bras et de l'avant-bras. L'anatomie chirurgicale groupe autour de la ligne articulaire une certaine étendue de parties molles, tandis que l'anatomie descriptive ne voit en elle que les surfaces articulaires et les moyens d'union et de glissement.

La *région du coude* est limitée, en haut, à une ligne horizontale qui passerait à un travers de doigt au-dessus de l'épitrochlée; en bas, à une autre ligne qui serait située à deux travers de doigt au-dessous de cette éminence.

Quel que soit le degré d'extension de l'avant-bras sur le bras, le coude présente toujours un angle ouvert en avant. En même temps, il a une disposition angulaire dans un autre sens, à cause de la direction de l'avant-bras, dont l'axe ne fait pas suite à celui du bras; ce dernier angle a son sommet en dedans, et il est ouvert en dehors. D'ailleurs, la région du coude est sensiblement aplatie d'avant en arrière, en sorte que les dimensions transversales l'emportent de beaucoup sur les dimensions antéro-postérieures. Cette disposition permet de l'étudier successivement sur deux faces et deux bords.

La face antérieure du coude est creusée d'une dépression dont la forme générale est, selon la comparaison de M. Gerdy, celle d'un fer de lance. On y remarque, en effet, deux gouttières qui se réunissent en bas, et qui sont séparées en haut l'une de l'autre par une saillie qui se prolonge sur la face antérieure de la région du bras. C'est le tendon du biceps qui la forme. Les gouttières latérales sont limitées, celle qui est en dehors par le relief des muscles externes de l'avant-bras ; celle qui est en dedans, par celui du muscle rond pronateur. La seconde, plus large, où l'on sent les battements de l'artère humérale, correspond à la veine médiane basilique ; la première, à la veine médiane céphalique. Ces saillies et ces dépressions sont adoucies chez les personnes grasses ; chez celles qui sont maigres, elles sont, au contraire, très-prononcées et les veines y apparaissent, surtout pendant la contraction des muscles de l'avant-bras, tout-à-fait bien dessinées. Dans la flexion de l'avant-bras sur le bras, le tendon du biceps se présente sous la forme d'une corde qui soulève la peau.

La face postérieure, l'avant-bras étant dans l'extension sur le bras, présente sur la ligne médiane une saillie due à l'olécrane et qui est surmontée par une légère dépression qui correspond à la portion tendineuse du triceps brachial. Le bord interne de cette saillie se continue insensiblement avec la crête du cubitus que nous retrouverons sous la peau dans toute la longueur de l'avant-bras. En dehors et en dedans, sont deux dépressions. La première est arrondie et ne disparaît jamais, même chez les personnes chargées d'embonpoint. Cette fossette, à laquelle on attache quelques idées de beauté, est, au contraire, d'autant plus prononcée que les parties qui l'avoisinent sont plus chargées de graisse. Elle correspond de haut en bas, 1° à une surface osseuse, légèrement convexe, c'est la partie inférieure et postérieure de l'épicondyle ; 2° à un interligne articulaire, qui se traduit par une

dépression linéaire que l'on peut sentir avec le doigt ; 3° à un rebord osseux curviligne et légèrement saillant; c'est la partie postérieure de la cupule du radius. Le doigt d'une main appliqué sur cette fossette, tandis que de l'autre main on imprime à l'avant-bras des mouvements alternatifs de pronation et de supination, on sent ce rebord osseux glisser sous la peau. Le chirurgien utilise cette donnée, en répétant la même manœuvre, quand il cherche à savoir si le radius est fracturé dans son corps ou dans son extrémité supérieure. Existe-t-il une solution de continuité, le fragment supérieur reste habituellement immobile et, par conséquent, la cupule qu'il supporte ; dans le cas contraire, il constate le phénomène que nous venons d'indiquer. La seconde dépression, peu prononcée, est linéaire, bornée en dedans par l'épitrochlée, et en dehors par l'olécrane.

Le bord externe du coude présente une saillie allongée et arrondie, qui naît de la partie inférieure du bras, et qui est due aux muscles long supinateur et radiaux externe. L'interne est remarquable par l'existence d'un relief osseux, que l'embonpoint peut dissimuler sur le bras d'une femme, mais qui cependant est toujours plus ou moins sensible. C'est l'épitrochlée, qui se trouve à peu près sur le même plan horizontal que l'épicondyle, lequel est en dehors ; ces deux apophyses servent de point de ralliement pour fixer la hauteur de l'interligne articulaire. Nous y reviendrons plus bas. Ajoutons que, chez les personnes maigres, l'épitrochlée est très-saillante, et qu'elle est exposée à l'action des corps contondants. Dans les cas de fracture articulaire, elle peut être saisie avec les doigts, quand on cherche à imprimer des mouvements aux fragments. Il ne faut pas attendre, toutefois, que les parties molles aient eu le temps de se tuméfier.

Il importe au chirurgien de déterminer d'une manière précise les rapports qui existent, dans les diverses positions du coude, entre les apophyses olécrane, épicondyle et épitro-

chlée. Dans l'extension, le sommet de l'olécrane remonte au-dessus du niveau des deux autres ; il est au-dessous dans la flexion à angle droit, et bien plus éloigné encore dans ce sens, *à fortiori,* quand l'avant-bras est rapproché de la face antérieure du bras ; il est à leur niveau dans la demi-flexion. On conçoit la destruction de ces rapports dans la luxation du cubitus sur l'humérus, et leur persistance quand il existe une fracture de l'extrémité inférieure du dernier de ces os.

A. *Couche cutanée.* La peau du coude environne la région dans toute sa périphérie. Elle ne présente pas partout les mêmes caractères.

En avant, elle est souple, fine, mobile. Il est donc nécessaire de la fixer avec le pouce dans l'opération de la phlébotomie, afin qu'elle ne glisse pas, sous la pression de la lancette, sur la veine sous-jacente. Elle présente un pli, le *pli du coude,* courbe, à concavité supérieure, embrassant la saillie tendineuse du biceps, s'élevant dans la flexion de l'avant-bras sur le bras, situé toujours au-dessus de la ligne articulaire et ne pouvant, en conséquence, donner aucun signe de ralliement pour la désarticulation du coude.

En arrière, elle est plus épaisse, ridée au niveau de l'olécrane pendant l'extension; elle est tendue pendant la flexion pour coiffer cette apophyse. Nous verrons tout-à-l'heure la cause de son extrême mobilité en ce point. Elle est comprimée, dans les chocs, entre cet os et les corps extérieurs ; aussi il n'est pas rare de la voir atteinte de plaies contuses. Les cicatrices qui en réunissent les bords sont exposées à être déchirées par suite de sa tension sur la saillie de l'apophyse pendant les mouvements de flexion de l'avant-bras. A droite et à gauche, la peau recouvre encore des parties osseuses : les faces postérieures de l'épicondyle et de l'épitrochlée.

Sur les côtés, la peau du coude se rapproche de celle de la

face postérieure du bras, en dehors, de celle de la face antérieure, en dedans. Dans ce dernier sens, elle peut être facilement contuse, coupée entre l'épitrochlée et les corps extérieurs.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Ce tissu est composé de deux couches bien distinctes, la couche aréolaire ou graisseuse, et la couche lamelleuse ou fascia superficialis. Dans la partie antérieure du coude, la première renferme des cellules adipeuses, en abondance chez les personnes grasses; aussi voit-on quelquefois, après l'incision de la peau et de la veine, dans l'opération de la saignée, un peloton de graisse se placer entre les lèvres de la plaie cutanée et arrêter l'issue du sang. C'est dans l'épaisseur de la seconde que se trouvent compris les vaisseaux et les nerfs sous-cutanés.

Les veines superficielles forment par leur ensemble une espèce d'M majuscule. La veine médiane de l'avant-bras, arrivée dans le coude, se bifurque à 27 millimètres environ au-dessous de la ligne articulaire. Chaque branche prend un nom particulier : l'externe, celui de *médiane-céphalique;* l'interne, celui de *médiane basilique.* Elles sont placées, la première, dans la gouttière limitée par la saillie des muscles épicondyliens en dehors, et celle du muscle biceps en dedans; la seconde, dans la gouttière que forment le même muscle en dehors et les muscles épitrochléens en dedans. Sur les côtés de la face antérieure du coude, se voient, en dedans, la veine ou les veines cubitales; en dehors, la veine radiale. Ces veines s'anastomosent, celle-ci avec la médiane céphalique pour former la céphalique dont nous avons indiqué le trajet dans la région du bras, celle-là avec la médiane basilique pour donner naissance à la veine basilique qui est aussi déjà étudiée. De la partie profonde de la veine médiane émane un rameau profond qui traverse l'aponévrose d'enveloppe et va se jeter dans la veine humérale. C'est par l'intermédiaire de cette anastomose entre les veines

superficielles et les veines profondes, que la stase momentanée du sang que détermine dans celles-là une constriction circulaire au-dessus du coude, disparaît au bout de quelque temps. C'est pourquoi, la veine étant plus turgide, on doit pratiquer l'incision peu d'instants après avoir appliqué la ligature.

Des nerfs accompagnent les deux veines médianes céphalique et basilique; ce sont des filets cutanés du nerf radial et souvent quelques-uns du musculo-cutané pour la première, des rameaux du brachial cutané interne pour la seconde. La veine cubitale est en rapport avec un filet de ce dernier, la radiale avec des filets du radial et des branches du musculo-cutané, la médiane avec une division du brachial cutané interne, en dedans, et un gros rameau du musculo-cutané, en dehors.

Des vaisseaux lymphatiques nombreux se trouvent aussi dans cette couche, accompagnent les veines, et vont se rendre en partie dans deux ou trois ganglions situés au-dessus de l'épitrochlée. Ceux-ci reçoivent plus spécialement les vaisseaux lymphatiques qui viennent de la partie interne de la main et de l'avant-bras. Aussi s'engorgent-ils quelquefois quand des plaies existent dans ces dernières parties. Nous verrons plus bas qu'un petit ganglion a encore été signalé vers le bord interne du pli du coude.

La couche lamelleuse du tissu cellulaire sous-cutané est très-lâche et facilite les glissements de la peau sur l'aponévrose d'enveloppe. Elle fournit aux veines une sorte de canal, où elles se rétractent quand celles-ci ne sont plus distendues par le sang. Comme la couche graisseuse ne suit pas ce retrait de la veine, on sent alors avec le doigt comme un sillon sous la peau. La phlébite externe est l'inflammation de la gaîne celluleuse dont il s'agit. La mobilité de la veine dans son intérieur rend compte des difficultés que l'on rencontre quelquefois pendant l'opération

de la phlébotomie, le vaisseau fuyant sous la pression de l'instrument. De là le précepte de le fixer avec le pouce. Cet accident se présente surtout chez les vieillards, dont la peau a perdu son élasticité. Si l'on n'a la précaution de maintenir le parallélisme des plaies de la peau et de la veine, le sang s'infiltre dans les mailles de la couche lamelleuse, forme d'abord un *trombus*, c'est-à-dire une tumeur sanguine, et plus tard une ecchymose sur l'avant-bras, plus ou moins étendue selon le degré d'infiltration. Le phlegmon diffus s'y étale avec une très-grande facilité.

Dans la partie postérieure du coude, le tissu cellulaire sous-cutané est extrêmement lâche ; la couche aréolaire ou graisseuse y est fort peu distincte au niveau des saillies osseuses. Dans leurs intervalles on voit quelques pelotons adipeux. La couche lamelleuse est, au contraire, très-développée; elle donne à la peau une grande mobilité. Elle se laisse rapidement imbiber par le pus, par le sang et la sérosité. Aussi la tuméfaction qui en résulte masque-t-elle les éminences des os, les dépressions qui les séparent, ce qui, dans certaines lésions traumatiques du coude, occasionne une grande difficulté dans le diagnostic.

Au niveau de l'olécrane, le tissu cellulaire se dispose en une bourse séreuse, la *bourse rétro-olécranienne*, dont l'existence est constante et qui est souvent le siége de lésions traumatiques. L'hygroma de cette bourse, moins commun de beaucoup que celui de la cavité anté-rotulienne, n'est cependant pas très-rare. Dans les fractures de l'olécrane, la sérosité et le sang qui s'épanchent dans son intérieur, tuméfient considérablement la partie postérieure du coude, et empêchent souvent de sentir les fragments. Les généralités que nous avons exposées en étudiant les bourses séreuses (voy. tome I, p. 21) se rattachent dans toute leur extension à celle dont il s'agit ici.

Sur les côtés du coude, le tissu cellulaire sous-cutané se

rapproche de celui de la face antérieure. Des frottements fréquents ont quelquefois déterminé la formation d'une bourse séreuse sur le sommet de l'épitrochlée.

C. *Aponévrose d'enveloppe.* L'aponévrose d'enveloppe du coude est intermédiaire à celle du bras et de l'avant-bras. Rien de remarquable sur les côtés. En arrière, elle forme une toile constituée par des fibres transversales, recouvre la partie inférieure du muscle triceps, se confond avec le périoste de la face postérieure de l'olécrane et prend des insertions sur les apophyses épicondyle, épitrochlée, et sur le bord postérieur du cubitus, en dehors duquel elle recouvre la partie supérieure du muscle anconé. En avant, elle présente des particularités qui méritent d'être signalées.

Si l'on examine comment elle est constituée, on voit, à droite et à gauche, deux ordres de fibres obliques qui se coupent en formant de petits losanges, et, au milieu, un trou qui donne passage à la veine anastomotique entre les veines superficielles et les veines profondes. Si l'on cherche à pénétrer plus intimement dans cette texture, on constate aisément que, en arrivant au coude, les fibres internes de l'aponévrose brachiale deviennent obliques en bas et en dedans, et que, vers la partie inférieure de la région, elles sont continuées par des fibres obliques dans le même sens et qui se détachent du bord interne du tendon du biceps. Ces dernières sont connues sous le nom d'*expansion aponévrotique* du tendon de ce muscle. Cette lame est la seule séparation qui existe entre la veine médiane basilique et l'artère humérale. D'un autre côté, les fibres externes de l'aponévrose du bras tombent obliquement en dehors et en bas.

Les fibres internes s'appliquent sur d'autres fibres aponévrotiques qui naissent de l'épitrochlée sur les limites de l'insertion des muscles épitrochléens, et qui sont obliques en bas et en dehors : de là le treillage et les petits espaces

losangiques que forme l'ensemble de ces fibres. Les fibres externes s'appliquent aussi sur d'autres qui recouvrent les muscles épicondyliens, et qui sont obliques en bas et en dedans. L'orifice qui donne passage à la veine anastomotique entre la médiane et l'humérale, n'est lui-même qu'un losange à angles arrondis, formé par l'arrangement de toutes ces fibres que nous venons d'indiquer.

Le plan fibreux qui, du bras, se porte sur la partie externe du coude, est moins fort que celui qui gagne la partie interne. Aussi voit-on, plus profondément, une lame fibreuse qui se détache du bord externe du tendon du muscle brachial antérieur, de même qu'il s'en détache, en dedans, du bord interne du tendon du biceps, qui va fortifier la partie externe de l'aponévrose d'enveloppe.

D. *Parties sous-aponévrotiques*. Nous avons jusqu'à présent trouvé, dans la région du coude, des couches uniformément disposées et formant trois couches concentriques. Il serait impossible d'étudier convenablement les parties sous-aponévrotiques en suivant le même ordre. Nous allons les examiner successivement en avant, en arrière, en dedans et en dehors; nous étudierons ensuite le squelette de la région.

1° *En avant*, les parties molles qui sont au-dessous de l'aponévrose d'enveloppe, présentent des masses musculaires proéminentes, et un creux que parcourent des vaisseaux et des nerfs. Les saillies musculaires sont au nombre de trois : ce sont elles qui donnent à la face antérieure de la région du coude son aspect. Deux d'entre elles sont latérales et obliques en bas, l'une vers l'autre, jusqu'à leur rencontre angulaire. La troisième occupe la base de l'angle que les deux premières décrivent. Celle qui est latérale externe est formée par les muscles grand supinateur, premier et second radial externe; celle qui est latérale interne est due à la masse des muscles épitrochléens, à savoir, le rond prona-

teur, le grand et petit palmaire, le cubital antérieur et le fléchisseur superficiel. La saillie médiane est constituée par les muscles biceps et brachial antérieur.

Le *creux du coude,* qui résulte de la disposition de ces muscles, a exactement la forme d'une flèche, c'est-à-dire qu'il a trois angles dont un est inférieur et les deux autres sont supérieurs. Celui-là cesse brusquement; ceux-ci se terminent pas des sillons qui règnent jusque sur les limites du bras et du coude. Aucun organe n'occupe l'angle inférieur, car les vaisseaux et les nerfs plongent au-dessous de lui; l'artère récurrente radiale antérieure, qui va s'anastomoser avec la fin de l'humérale profonde, et le nerf radial qui descend entre le brachial antérieur et le long supinateur, occupent le sillon externe; l'artère récurrente cubitale antérieure, le nerf médian et l'artère humérale, cheminent dans le sillon ou plutôt la gouttière interne, car ce sillon présente une certaine largeur.

Dans le creux du coude se trouve une cloison aponévrotique, placée de champ, qui de la face profonde de l'aponévrose d'enveloppe se rend sur la face antérieure du tendon du brachial antérieur, en passant en dedans du tendon du biceps. On attribue à cette espèce de cloison la dépression de la face antérieure de l'aponévrose du coude, qui se trouve ainsi fixée vers les parties profondes.

Le tissu cellulaire qui occupe le creux dont il s'agit est très-lâche et renferme quelques pelotons adipeux. Il est traversé par l'artère humérale et ses divisions, les veines qui leur correspondent et le nerf médian.

L'artère descend, avons-nous dit, dans la gouttière interne, ou interstice limité en dehors par le tendon du biceps, en dedans par le rond pronateur. Elle est couchée sur le tendon du brachial antérieur, et séparée en avant de la médiane basilique par l'expansion du tendon du biceps. Ce rapport explique comment, dans des saignées malheureuses,

la lancette a coupé l'expansion fibreuse et atteint l'artère. De là la fréquence des anévrysmes artérioso-veineux dans la région du coude. On a conseillé, pour éviter cet accident, de porter fortement l'avant-bras dans la pronation, afin que le tendon du biceps s'enroule sur l'artère et la couvre; mais cette position est très-incommode pour l'opération. M. Pétrequin (1) conseille de porter légèrement l'avant-bras dans la flexion, de l'y maintenir et de faire contracter en même temps le biceps; son expansion est soulevée, et éloigne ainsi la veine de l'artère. Toutefois, il faut remarquer que l'artère brachiale devient de plus en plus profonde, à mesure qu'elle approche de l'avant-bras. En conséquence, on court moins de danger en portant l'instrument sur la partie inférieure de la veine.

La bifurcation de l'artère humérale en radiale et cubitale a lieu d'ordinaire à la partie inférieure du creux du coude. Nous reviendrons plus bas sur les variétés qu'elles présentent, ainsi que l'inter-osseuse, branche de la cubitale.

La veine brachiale est en dedans de l'artère, quand elle est unique. Quand elle est double, les deux veines sont, l'une en dedans, l'autre en dehors, côtoyant ainsi immédiatement l'artère. Quant aux vaisseaux lymphatiques profonds, ils accompagnent l'artère et les veines, et se rendent dans les ganglions axillaires.

Le nerf médian traverse le creux du coude, en allant du sillon interne vers l'interstice cellulaire qui sépare le grand supinateur du rond pronateur qu'il perfore. Il est en dedans de l'artère, à une certaine distance.

2° *En arrière*, les parties molles sous-aponévrotiques sont beaucoup moins épaisses que celles qui sont en avant de l'articulation. Aussi les os et la cavité synoviale sont-ils plus facilement atteints dans ce sens par les instruments

(1) *Anatomie médico-chirurgicale*, p. 576.

vulnérants. On ne trouve, en effet, que l'extrémité inférieure du triceps au-dessus de l'olécrane, le muscle anconé en dehors et une partie du muscle cubital antérieur en dedans. Au-dessous du triceps est du tissu cellulaire lâche et graisseux, qui double le cul-de-sac de la synoviale de l'articulation; au-dessous de l'anconé, se trouve le squelette de la région; au-dessous du cubital antérieur, le nerf cubital, qui chemine dans une gouttière limitée en dehors par l'olécrane, en dedans par l'épitrochlée. Si l'on n'avait la précaution d'isoler ce nerf dans toute la hauteur du coude, et de le déjeter en dedans, on courrait le risque, pendant la résection des extrémités osseuses, de le couper, accident qui amènerait la paralysie du sentiment dans la peau de la partie interne de la main, et l'abolition de la contractilité dans les muscles de l'éminence hypothénar, dans le cubital antérieur et dans la partie interne du fléchisseur profond.

Entre l'anconé et le cubital postérieur d'une part, et le court supinateur de l'autre, on remarque la récurrente radiale postérieure, branche de l'interosseuse postérieure. La récurrente cubitale postérieure suit le nerf cubital.

3° *Squelette et articulations du coude*. Le squelette du coude est formé par l'extrémité supérieure du radius et du cubitus, et l'extrémité inférieure de l'humérus.

Le cubitus présente une augmentation marquée de son volume dans cette partie. Il est creusé d'une échancrure sigmoïde, articulaire, encroûtée de cartilage et limitée par deux apophyses, l'une antérieure, l'autre postérieure. La première est connue sous le nom de coronoïde, la seconde sous celui d'apophyse olécrane. Celle-là peut être fracturée dans des luxations du coude, à la manière du rebord glénoïdien dans celles de l'épaule : la réduction ne peut alors être maintenue sans un appareil approprié. Celle-là est quelquefois écorcée, pour ainsi dire, à son sommet, par suite des tractions qu'exerce sur elle le muscle triceps. Dans d'autres cas,

la solution de continuité occupe sa base, ou, pour mieux dire, le lieu de sa réunion avec le reste du cubitus. Ces apophyses forment les deux tiers d'une circonférence, et emboîtent exactement la surface correspondante de l'humérus.

L'extrémité supérieure du radius présente dans le coude sa cupule, articulaire dans tout son pourtour, reçue en partie dans la concavité d'un arc, la petite cavité sigmoïde du cubitus, et supportée par une portion rétrécie en forme de col.

L'extrémité inférieure de l'humérus s'élargit en s'aplatissant. Elle se recourbe un peu en avant, en sorte que sa surface articulaire n'est pas traversée dans son centre par l'axe du corps. Des fractures peuvent la séparer de la diaphyse. Quelquefois le trait de la solution de continuité est oblique et pénètre dans la cavité articulaire. On a vu une fracture verticale séparer l'une de l'autre les deux moitiés de cette épiphyse, en même temps qu'il existait une fracture horizontale.

Deux tubérosités, l'une externe, l'autre interne, s'élèvent sur les parties latérales de cette extrémité inférieure ; la première est l'épicondyle, la seconde l'épitrochlée. Celle-ci est, par son sommet, à vingt-huit millimètres du bord interne de la surface articulaire, celle-là, à dix-huit environ du point le plus inférieur du condyle. Il faut donc plonger le couteau dans les parties molles et en faire sortir la pointe du côté opposé, au moins à ces deux distances, pour éviter d'avoir un lambeau qui laisserait à nu les bords de l'extrémité osseuse.

L'humérus présente encore à signaler, dans la région du coude, deux cavités dont l'une, la cavité coronoïdienne, occupe la face antérieure; l'autre, la cavité olécranienne, la face postérieure. Destinées à recevoir les apophyses qui bornent la grande échancrure sigmoïde du cubitus, elles communiquent, dans quelques cas rares, l'une avec l'autre. La postérieure reçoit l'apophyse coronoïde du cubitus,

dans la luxation du coude en arrière. Cette espèce d'engrenage offre un certain obstacle à la réduction.

La surface articulaire de l'humérus se compose d'une trochlée, d'une petite tête ou condyle et d'une ligne intermédiaire que tapisse aussi le cartilage d'encroûtement. La poulie présente l'étendue de plus d'un demi-cercle. Le bord qui limite la gorge en dedans descend plus bas de quatre millimètres que l'externe. Or, les deux apophyses épitrochlée et épicondyle sont sur la même ligne horizontale. Cette disposition explique comment l'épitrochlée se trouve plus éloignée de l'interligne articulaire que l'épicondyle, et la précaution que l'on doit avoir de glisser le couteau obliquement en haut et en dehors de la partie interne vers l'externe ou réciproquement, quand on taille le lambeau antérieur dans la désarticulation du coude. Tandis que la poulie humérale s'articule avec le cubitus, le condyle est reçu dans la cupule du radius.

Les moyens d'union maintiennent très-serrée l'articulation des os de l'avant-bras avec l'humérus. Ce sont : un ligament antérieur, étendu du pourtour de la cavité olécranienne sur la base de l'apophyse coronoïde ; un ligament postérieur très-faible, formé de faisceaux de tissu cellulaire, qui doublent la synoviale et qui vont des bords et du sommet de l'olécrane à la face postérieure des apophyses épicondyle et épitrochlée ; un ligament latéral externe, qui de l'épicondyle s'étale sur le ligament annulaire de l'articulation radio-cubitale supérieure ; un ligament interne, qui de l'épitrochlée va s'insérer, par deux faisceaux distincts, au bord interne de l'apophyse coronoïde et à celui de l'olécrane. Faisons remarquer que, dans les fractures de cette dernière apophyse, qui ont lieu au-dessous de l'insertion du ligament, l'écartement des fragments est prévenu par ce faisceau. Comme le ligament postérieur est le plus faible, les épanchements articulaires développent une tuméfaction dans la partie postérieure du coude, et, comme les parties molles

qui recouvrent les os sont peu épaisses, la déformation est visible et la fluctuation sensible sous le doigt. Le tendon du ligament du triceps se dessine par une dépression linéaire au milieu de la tuméfaction de la région, en sorte que deux bosselures se dessinent à droite et à gauche d'une manière plus ou moins nette.

La synoviale du coude tapisse toutes les anfractuosités des surfaces osseuses, et se prolonge entre le cubitus, le ligament annulaire et le pourtour de la cupule radiale. Au niveau des cavités olécranienne et coronoïdienne, elle est doublée d'un tissu cellulaire riche en graisse. Dans les arthrites, celui-ci s'imbibe de lymphe plastique, se gonfle, et borne les mouvements de l'avant-bras sur le bras. Des corps étrangers ont été rencontrés dans cette articulation, moins rarement que dans celle de l'épaule, moins fréquemment que dans celle du genou.

Les luxations de la région du coude comprennent celles du cubitus et du radius à la fois sur l'humérus, ou luxations du coude proprement dite; celle du cubitus isolément sur l'os du bras; celles du radius sur le cubitus.

Dans la luxation de l'avant-bras *en arrière*, qui est de beaucoup la plus fréquente, le ligament antérieur est rompu, ainsi que l'interne, ce que l'on conçoit en songeant à leurs insertions inférieures. L'externe peut ne pas être intéressé dans sa continuité, il a seulement changé de direction. Le tendon du triceps est fortement tendu et détaché de la face postérieure du bras à la manière du tendon d'Achille; l'extrémité inférieure de l'humérus pousse en avant le biceps, le brachial antérieur, l'artère brachiale et le nerf médian que l'on a vus quelquefois déchirés. Quand l'extrémité de l'apophyse coronoïde et le bord antérieur de la cupule du radius sont retenus immédiatement au-dessous de la surface articulaire de l'humérus, la luxation est incomplète.

La luxation *en avant*, sans fracture préalable de l'olé-

crane, a été vue pour la première fois par M. Colson. En 1842, M. Leva (1) en a fait connaître une seconde observation. Il faut supposer avec M. Malgaigne (2) que la lésion s'était produite dans une chute sur le coude, l'avant-bras fortement fléchi. L'apophyse olécrane ne peut présenter alors un très-grand obstacle. M. Richet (3) a publié en 1839 une observation relative à une luxation en avant avec fracture de l'olécrane.

Les luxations en dedans ou en dehors sont presque toujours incomplètes, c'est-à-dire qu'une partie de la surface articulaire de l'avant-bras est encore en contact avec une partie de la surface articulaire de l'humérus. Le seul cas que nous connaissions de luxation latérale complète, a été rapporté par M. Nélaton (4) : elle était en dehors.

L'extrémité supérieure du radius peut se déplacer en avant, en arrière, en dehors : ces luxations sont complètes ou incomplètes. M. le professeur Malgaigne en a fait une très-bonne histoire, dans un mémoire inséré en 1843 dans le *Journal de chirurgie*. Quant à la luxation du cubitus, on ne l'a vue qu'en arrière. MM. Sédillot, dans un mémoire lu à l'Académie des sciences, Diday, dans la *Gazette médicale*, et Brun, dans le *Journal de médecine* de Lyon, en ont rapporté chacun un exemple.

Les tumeurs blanches ne sont pas rares dans la région du coude. C'est dans la partie postérieure que la déformation est le plus marquée et que le fongus articulorum de Reymar donne lieu à une fausse fluctuation. Ce n'est pas seulement parce que les os sont rapprochés de la superficie que l'on doit attaquer l'articulation en arrière, quand on veut résé-

(1) *Annales et Bulletin de la Société médicale de Gand*, 1842, VIII[e] vol., 5[e] livraison.

(2) *Anatomie chirurgicale*, t. II, p. 456.

(3) *Archives générales de médecine*, 3[e] série, t. VI, p. 471.

(4) *Éléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 391.

quer les extrémités osseuses, mais c'est encore parce que les gros vaisseaux de la région sont situés en avant. Pour la même raison, et de plus à cause de l'épaisseur des parties molles, on doit prendre en avant le lambeau dans la désarticulation du coude.

Vaisseaux et nerfs. Les artères de la région du coude comprennent la brachiale et sa terminaison en deux branches, la radiale et la cubitale. Des artères secondaires émanent de ces dernières ; ce sont le tronc des interosseuses et les récurrentes radiales et cubitales. Celui-là émane de l'artère cubitale ; celles-ci viennent, les récurrentes cubitales antérieure et postérieure, de la cubitale ; la récurrente radiale antérieure, de la radiale ; la postérieure, de l'interosseuse postérieure. Toutes ces récurrentes s'anastomosent autour de l'épicondyle et de l'épitrochlée avec les collatérales externe et interne de l'humérale et l'artère du nerf cubital, établissant ainsi une voie collatérale dans la partie postérieure du coude, quand la circulation est interrompue en avant par une ligature sur l'humérale.

Les veines superficielles ont été déjà étudiées à l'occasion du tissu cellulaire sous-cutané ; ce sont les médianes céphalique et basilique, la fin des radiale, cubitale, médiane de l'avant-bras. Les profondes suivent le trajet des artères, et sont ordinairement au nombre de deux pour chacune d'elles. Rappelons qu'il existe une veine communicante entre les premières et les secondes.

Les vaisseaux lymphatiques superficiels suivent les veines superficielles. Vers le bord interne du pli du bras, accolé à la médiane basilique, est ordinairement un petit ganglion lymphatique, déjà indiqué par Mascagni et M. Cruveilhier, et particulièrement signalé par M. J. Dubois (1). Les vaisseaux profonds suivent l'artère humérale.

(1) J. Dubois. *Thèse inaugurale*, 1853, n° 42.

Les nerfs du coude sont : dans le tissu cellulaire sous-cutané, le brachial cutané interne, le musculo-cutané, le rameau cutané du nerf cubital, et des filets du radial ; sous l'aponévrose, le médian, le cubital et le radial.

Développement et variétés. Pendant tout le cours de la première année, l'extrémité inférieure de l'humérus, comme la supérieure, est cartilagineuse. A deux ans et demi, un point osseux se développe, qui correspond à la petite tête de l'humérus ; à sept ans, un second apparaît pour former l'épitrochlée ; à douze ans, un troisième, qui donne naissance au bord interne de la trochlée ; à seize ans seulement, se forme celui de l'épicondyle. Ce n'est que dans la dixième année que les deux points d'ossification du bord interne de la trochlée et de l'épitrochlée se soudent, et que se réunissent entre eux l'épicondyle, la trochlée et la petite tête. Il résulte de ce mode de développement que les apophyses épicondyle et épitrochlée sont moins saillantes dans l'enfance que dans l'âge adulte. Les solutions de continuité de la dernière ont été le plus souvent observées chez des enfants, en sorte qu'on est autorisé à soupçonner un décollement. J'en ai observé une en 1839, dans le service de Blandin à l'Hôtel-Dieu ; le frottement des fragments ne donnait nullement lieu à la crépitation osseuse : on percevait la sensation particulière qu'auraient donnée en glissant l'un contre l'autre les fragments d'un cartilage costal rompu.

Le cubitus se développe dans son épiphyse supérieure par un seul point qui apparaît vers l'âge de sept à huit ans, et qui est destiné à l'olécrane ; l'apophyse coronoïde n'est autre chose qu'une extension du point osseux de la diaphyse. L'extrémité supérieure du radius présente, à l'âge de neuf ans, un seul point osseux qui se soude avec le corps vers la douzième année.

Les variétés de terminaison de l'artère humérale ont été déjà exposées à l'occasion de la région du bras. Ajoutons

que l'artère cubitale, au lieu de s'enfoncer dans le creux du coude, continue, dans des cas exceptionnels, son trajet vers la superficie du membre. Dans soixante-sept cas, Blandin l'a vue se placer entre les muscles et l'aponévrose antibrachiale; il ne l'a jamais vue en avant de cette dernière. Plus heureux que lui, je l'ai rencontrée trois fois en avant de l'aponévrose, dans la couche lamelleuse du tissu cellulaire sous-cutané. On conçoit le danger de porter la lancette au pli du coude, sur les vaisseaux superficiels, sans avoir préalablement exploré avec le doigt les battements artériels.

On observe de nombreuses variétés dans la disposition des veines superficielles du coude. La médiane de l'avant-bras manque, et les deux veines médianes du coude sont fournies par la radiale; la céphalique est alors très-grêle. On a vu les radiale et cubitale se continuer directement en haut avec la céphalique et la basilique, sans veines médianes intermédiaires. M. Cruveilhier (1) a vu la médiane commune remplacée par une veine radiale et une veine profonde, branche de la cubitale. Enfin la veine médiane est double. Theile a vu une veine cutanée venant du bras, espèce de récurrente, aller s'aboucher dans la veine médiane.

CHAPITRE IV.

DE L'AVANT-BRAS.

L'avant-bras est cette portion du membre thoracique comprise entre le coude et le poignet, c'est-à-dire entre une ligne qui passerait à deux travers de doigt au-dessous de l'épitrochlée, et une ride cutanée qui est située au niveau du bord supérieur de la tête du cubitus. Cette région a donc, comme celle du bras, moins d'étendue en anatomie chirurgicale qu'en anatomie descriptive.

(1) *Anatomie descriptive*, t. III, p. 65, 3e édit.

La forme de l'avant-bras est celle d'un cône aplati dont la base serait en haut. Tandis que la région du bras nous a présenté des dimensions antéro-postérieures qui l'emportaient sur les latérales, ici ce sont les dimensions latérales qui l'emportent sur les dimensions antéro-postérieures. Cette disposition permet de considérer dans cette région deux faces et deux bords.

La face antérieure ou palmaire regarde en avant, quand l'avant-bras est étendu sur le bras et dans la supination; dans la pronation, la partie inférieure est tournée en arrière, la supérieure en dedans. Si on la suppose dans la première position, on remarque vers le milieu de l'avant-bras une convexité due aux muscles rond pronateur et grand palmaire, convexité assez uniforme, qui sépare des saillies et des dépressions qui occupent les parties supérieure et inférieure de la région. En haut, une ligne part du sommet de l'angle que dessine le creux du coude, et sépare les reliefs des muscles épitrochléens et épicondyliens. En bas, se remarquent de dedans en dehors une ligne saillante que forme le tendon du cubital antérieur, une dépression qui correspond au trajet de l'artère cubitale, une seconde saillie beaucoup plus large que la première, formée par le tendon du fléchisseur superficiel, une seconde dépression que limite en dehors une autre ligne saillante due aux tendons du petit et du grand palmaire. En dehors de ce dernier est une large gouttière, sur laquelle on sent les battements de l'artère radiale. Le bord externe du radius est tout-à-fait sur le bord externe de l'avant-bras. Ajoutez que ces saillies et ces dépressions sont plus prononcées quand les muscles sont contractés et que la main est fléchie sur l'avant-bras. Les tendons soulèvent alors la peau, comme des cordes. Des veines, dont les anastomoses nombreuses offrent un aspect plexiforme, se dessinent, bleuâtres, sous la peau. Chez les individus maigres et robustes, elles font un relief très-prononcé;

au contraire, chez les personnes qui ont de l'embonpoint, elles sont plus ou moins masquées par la graisse.

La face postérieure ou dorsale de l'avant-bras est plus uniformément convexe que l'antérieure. Cependant des saillies musculaires s'y dessinent encore mieux chez les individus maigres. Ainsi le muscle cubital y est très-distinct. En dehors de lui est une dépression linéaire, limitée de l'autre côté par le muscle extenseur commun, qui, à son tour, est séparé par une dépression analogue des corps charnus des muscles radiaux externes.

Les bords sont remarquables, l'externe par une ligne convexe en haut, due aux muscles précédents, par une légère dépression vers le milieu, et une seconde saillie moins prononcée que forment les muscles long abducteur et court extenseur du pouce; l'interne, par sa disposition à peu près linéaire et la présence du bord postérieur du cubitus, que l'on peut sentir avec les doigts dans toute l'étendue de l'avant-bras.

A. *Couche cutanée.* La peau de la région de l'avant-bras est souple, fine, mobile, glabre en avant; en arrière, elle est épaisse, munie de follicules sébacés et pileux.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Il se compose, comme celui du coude, de deux parties très-distinctes : la couche aréolaire et graisseuse, la couche lamelleuse ou fascia superficialis.

La couche adipeuse est très-épaisse chez les enfants et les femmes; c'est elle qui donne à l'avant-bras sa rondeur gracieuse. Comme elle est en dehors des veines, celles-ci sont, chez eux, moins apparentes. La graisse est moins abondante en arrière et sur les bords qu'en avant.

La couche lamelleuse renferme des veines nombreuses et des nerfs. Elle est très-lâche, permet des glissements étendus de la peau sur l'aponévrose d'enveloppe, et favorise par conséquent le rapprochement des lèvres d'une plaie, alors

même qu'il existe une perte de substance. Le phlegmon diffus s'y étale avec une très-grande rapidité.

La veine radiale antérieure occupe la partie externe, la veine cubitale antérieure, quelquefois assez volumineuse pour permettre la saignée sur elle, la partie interne de la face antérieure ; la médiane est au milieu. La veine radiale postérieure est dans la partie externe, la veine cubitale postérieure dans la partie interne de la face postérieure. Elles sont rarement le siége de varices.

Les nerfs sous-cutanés de l'avant-bras appartiennent au musculo-cutané, au brachial cutané interne, au cubital et au radial. Les filets du premier côtoient la veine radiale, ceux du second la veine cubitale; ajoutons qu'un rameau du musculo-cutané accompagne la veine médiane. Le troisième envoie un rameau cutané qui perce l'aponévrose antibrachiale à la partie antérieure, interne et inférieure de l'avant-bras, au nerf brachial cutané interne avec lequel il s'anastomose; le quatrième envoie des filets qui gagnent la face postérieure de la région et se perdent dans la peau.

Le fascia superficialis de l'avant-bras renferme aussi une grande quantité de vaisseaux lymphatiques. Ils sont surtout accumulés sur la partie interne et antérieure. Quand ils sont enflammés, ils se dessinent au travers de la peau sous l'aspect de lignes rosées, sensibles sous la pression, et dont le doigt constate le relief.

C. *Aponévrose d'enveloppe.* L'aponévrose antibrachiale bride les muscles nombreux qui sont accumulés dans cette partie du corps. Constituée par des fibres transversales qui s'entre-croisent, elle présente vers sa partie supérieure de fibres surajoutées qui sont plus ou moins obliques. Nous avons décrit, à l'occasion de la région du coude, les expansions fibreuses qui proviennent des muscles biceps et brachial antérieur. Cette aponévrose est plus épaisse et plus forte, du double, en arrière qu'en avant. Elle est percée, vers

la partie inférieure, antérieure et interne, d'un trou qui donne passage au rameau cutané anastomotique du nerf cubital. Sa résistance établit une barrière qui maintient le pus des abcès sous-aponévrotiques et le force à fuser d'une extrémité à l'autre de la région. Elle se continue, en haut, avec l'aponévrose d'enveloppe du coude, en bas, avec celle du poignet. Dans son trajet circulaire, elle adhère à la crête du cubitus. Mais sa face profonde est loin de présenter la même simplicité. Elle émet des prolongements fibreux qui forment des gaînes aux muscles. Nous y reviendrons plus à propos, en étudiant les organes sous-aponévrotiques de l'avant-bras.

D. A ce niveau, cesse l'uniformité des couches précédentes, qui formaient des circonférences concentriques les unes aux autres. Nous allons étudier les parties sous-jacentes qui sont placées, 1° en avant, 2° en arrière, 3° en dehors, 4° en dedans des deux os de l'avant-bras, enfin ces leviers eux-mêmes.

1° *En avant du radius et du cubitus,* l'aponévrose d'enveloppe enlevée, se présentent à l'œil des muscles nombreux, des cloisons intermusculaires qui donnent aux fibres charnues des insertions. Ce sont, de dehors en dedans, le rond pronateur, qui ne descend pas plus bas que la partie moyenne de l'avant-bras, le grand palmaire, le petit palmaire et le cubital antérieur. Ce premier plan comprend encore l'artère et les deux veines radiales, que les muscles externes recouvrent en haut, mais non plus dans la moitié inférieure de la région. Le nerf radial, qui marche parallèlement à l'artère, en est séparé par l'aponévrose qui engaîne les muscles radiaux externes. La direction de l'artère est celle d'une ligne qui, partant du milieu du pli du coude, irait se rendre sur la face antérieure de l'apophyse styloïde du radius. C'est donc sur le trajet de cette ligne que doit être faite l'incision de la peau, dans la ligature de ce vaisseau. Les battements de l'artère qui est superficielle,

excepté en haut, permettent d'ailleurs de constater son trajet.

Les muscles rond pronateur, grand palmaire, petit palmaire et cubital antérieur, sont compris dans des étuis fibreux, particuliers à chacun d'eux.

Sur un second plan, en procédant toujours d'avant en arrière, c'est-à-dire des parties superficielles vers les parties profondes, est le muscle fléchisseur commun superficiel, recouvert par une lame aponévrotique transversale qui le sépare de la couche précédente et limite en avant une cavité ostéo-fibreuse bornée en arrière par le radius, le cubitus et le ligament interosseux.

Dans un troisième plan, se trouve renfermé dans l'espace interosseux le fléchisseur commun profond et le fléchisseur propre du pouce.

La quatrième couche musculaire est due au carré pronateur qui occupe le sixième inférieur de l'avant-bras.

Nous avons signalé dans le premier plan l'artère et les veines radiales; entre le second et le troisième, c'est-à-dire, au-dessous du fléchisseur sublime et en avant du fléchisseur profond, se voient le nerf médian et son artère, au milieu, l'artère cubitale et le nerf du même nom, en dedans. Celle-ci a dans son tiers supérieur la direction d'une ligne fictive qui, du milieu de la ligne articulaire du coude, irait vers le bord interne de l'avant-bras, à la réunion du tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs; dans le reste de son étendue, elle a la direction d'une ligne qui irait de l'épitrochlée à l'apophyse styloïde du cubitus. On le voit, ce vaisseau est profond en haut, puisqu'il est séparé de l'aponévrose d'enveloppe par la masse des muscles épitrochléens; en bas, il n'est plus recouvert que par le bord externe du cubital antérieur. C'est dans le sillon cutané situé en dehors du tendon de ce muscle, qu'il faut faire l'incision cutanée en bas pour arriver sur lui; en haut, on réussit plus facilement en agissant de dedans en dehors, afin de pénétrer entre le second et

le troisième plan musculaire. Comment donc reconnaître cet interstice? Il correspond au premier feuillet aponévrotique intermusculaire, que l'on voit en partant du bord postérieur du cubitus, feuillet dont le bord interne est très-visible par la ligne blanche qu'il trace, à son union avec l'aponévrose d'enveloppe. C'est donc cette ligne qu'il faut chercher, après l'incision de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané ; c'est sur elle que doit être porté le tranchant de l'instrument. Sans cette précaution, on court le risque de tomber dans l'épaisseur soit du fléchisseur superficiel, soit du fléchisseur profond. Dans le même interstice se voit aussi le nerf cubital, qui, dans le tiers supérieur de l'avant-bras, est éloigné de l'artère et s'en rapproche au commencement du tiers moyen pour l'accompagner dans le reste de son trajet, placé en dedans d'elle. Ce nerf est un point de ralliement certain. On aura d'autant plus de chance de trouver l'artère à côté de lui, dans la ligature de ce vaisseau à son tiers supérieur, que l'on descendra plus bas vers le tiers moyen de la région. Que si le chirurgien ne trouve pas l'artère en dehors du nerf, c'est que bien certainement il existe une anomalie. La déviation de la cubitale tient à une anomalie de la division de l'artère brachiale.

Au-dessous des muscles fléchisseur commun profond et fléchisseur propre du pouce, sont les vaisseaux et le nerf interosseux antérieurs, appliqués sur l'aponévrose interosseuse. Dans l'amputation de l'avant-bras, il faut se rappeler ce rapport, afin d'arriver plus sûrement sur l'artère interosseuse antérieure que l'on veut lier. Le muscle carré pronateur recouvre ces vaisseaux en bas.

Si l'on jette un coup d'œil général sur la disposition des lames fibreuses et des muscles de la partie antérieure de l'avant-bras, on voit que deux cavités y sont établies. La première est fibreuse, et limitée en avant par l'aponévrose d'enveloppe, en arrière par la cloison qui est tendue dans

cette aponévrose d'enveloppe et placée en avant du muscle fléchisseur superficiel; la lame transversale est plus forte en haut qu'en bas. Les muscles rond pronateur, grand palmaire, petit palmaire et cubital antérieur y sont enfermés, ainsi que l'artère radiale. Les phlegmons qui se développent au milieu d'eux s'étalent suivant la longueur du membre, et sont distincts des phlegmons plus profonds situés dans la seconde cavité. Celle-ci est en partie fibreuse, en partie osseuse. En avant, c'est la cloison transversale déjà indiquée qui la limite; en arrière, c'est le ligament ou aponévrose interosseuse de l'avant-bras; et sur les côtés, le radius et le cubitus. Elle contient le fléchisseur commun profond, le fléchisseur commun superficiel et, entre eux, le nerf médian et son artère, le nerf cubital et l'artère du même nom, les vaisseaux et nerfs interosseux antérieurs, le long fléchisseur propre du pouce et le carré pronateur. Les abcès qui occupent ces couches profondes doivent être ouverts de bonne heure, parce qu'ils s'étendent aisément à toute la hauteur de l'avant-bras; ils sont accompagnés d'une tension douloureuse de la région, d'un empâtement du tissu cellulaire sous-cutané, indice du travail phlegmasique sous-aponévrotique. Comme des vaisseaux et des nerfs importants sont situés entre les diverses couches musculaires, on ne doit procéder à l'ouverture de ces abcès profonds qu'avec une extrême précaution, en suivant les règles indiquées pour la ligature des artères. Il est même prudent d'abandonner le bistouri, quand on est arrivé sur les couches profondes, et de prendre la sonde cannelée, avec le bec de laquelle on pourra, sans danger, déchirer les lamelles cellulaires.

En songeant à la disposition des lames fibreuses, on verra que l'artère radiale est, à la partie inférieure de l'avant-bras, immédiatement au-dessous de l'aponévrose d'enveloppe, et qu'à la même hauteur, la cubitale, appliquée sur le fléchis-

seur commun profond, doit être recouverte et par celle-ci et par la cloison transversale que nous avons trouvée derrière les muscles du premier plan.

2° *En arrière du radius et du cubitus,* les organes situés au-dessous de l'aponévrose d'enveloppe forment deux plans distincts. Le superficiel comprend l'extenseur commun des doigts, l'extenseur propre du petit doigt, le cubital postérieur et l'anconé; le profond se compose du grand abducteur du pouce, des long et court extenseurs de ce doigt, et de l'extenseur du doigt indicateur. Une partie du court supinateur, qui appartient au côté externe de l'avant-bras, se trouve aussi dans la partie postérieure. La branche dorsale du nerf radial qui traverse ce dernier muscle, et l'artère interosseuse postérieure, se placent entre les deux couches précédentes.

De même qu'une cloison transversale séparait le premier plan des muscles de la partie antérieure de l'avant-bras, du second, de même, dans la partie postérieure, une lame cellulo-fibreuse d'une densité variable isole la première couche de la seconde. Comme en avant, des cloisons placées de champ sont situées entre les muscles et complètent ainsi les étuis fibreux qui les enveloppent. Ces gaînes sont plus fortes pour ces muscles que pour ceux de la partie antérieure.

Il existe donc ici deux grandes gaînes comme précédemment, l'une fibreuse, l'autre ostéo-fibreuse. Les mêmes considérations chirurgicales se rattachent à leur existence. Ajoutons seulement que le chirurgien peut être plus hardi dans l'ouverture des abcès profonds.

3° *En dehors des os* de l'avant-bras, il n'existe qu'une gaîne qui est ostéo-fibreuse, et qui contient de la peau vers le radius, le long supinateur, le premier et le second radial externe, le court supinateur qui enroule, à la manière d'une écharpe, la moitié supérieure de l'os, la branche antérieure du nerf radial, et enfin, vers le milieu du

levier, l'attache du rond pronateur. Dans la moitié inférieure de la région, les muscles long supinateur, premier et second radial, sont croisés par les muscles grand abducteur et court extenseur du pouce, plus superficiels qu'eux. Ces derniers sont contenus dans une gaîne fibro-synoviale qui s'enflamme soit dans les mouvements réitérés du pouce, soit à la suite de distensions. Dans les premiers temps de l'inflammation, la surface de la bourse séreuse est sèche, en sorte que le glissement des tendons ne se fait qu'avec un frottement qui donne lieu, sous la main du chirurgien, à une sensation spéciale (voy. t. I, p. 26). Comme la peau est peu éloignée, l'inflammation peut se propager jusqu'à elle ; une tuméfaction avec empâtement et rougeur dessine alors sur le bord externe de l'avant-bras le trajet des muscles long abducteur et court extenseur.

4° *En dedans des os* de l'avant-bras, il n'y a point de parties sous-aponévrotiques, puisque l'aponévrose d'enveloppe s'insère sur la crête du cubitus. Disons cependant, pour être rigoureux, que la branche dorsale interne du nerf cubital passe, vers le bas, entre le cubitus et l'aponévrose pour gagner les faces dorsales du poignet et de la main.

5° *Squelette.* Il est formé par les corps du radius et du cubitus. Le premier présente sa plus grande largeur en bas, le second en haut. Il en résulte que, dans les fractures indirectes de l'avant-bras, ces deux os ne se fracturent pas à la même hauteur. Ils présentent dans leur ensemble une courbe à concavité antérieure. Examiné isolément, le cubitus s'infléchit en dehors par ses extrémités, comme pour aller à l'encontre du radius. Celui-ci s'incurve en sens contraire ; c'est ainsi que l'espace, placé entre eux, se trouve élargi. Cet espace est occupé par une aponévrose connue sous le nom impropre de ligament interosseux ; il permet les mouvements de rotation du radius autour du cubitus, et

par conséquent la pronation et la supination. Dans la pronation forcée, la partie moyenne du premier de ces deux os appuie sur le second, qui lui offre un point d'appui. Si la force qui a produit ce mouvement continue d'agir, elle exerce sa puissance sur l'extrémité inférieure, et pousse la supérieure contre le ligament annulaire radio-cubital. En un mot, le radius joue le rôle d'un levier du premier genre. Aussi est-il imprudent de soulever les enfants, en les prenant par la main pour leur faire franchir un mauvais pas, car on produit ainsi cette pronation forcée; c'est de la sorte qu'on occasionne des luxations de l'extrémité supérieure du radius en arrière.

Le ligament interosseux donne attache, sur ses faces antérieure et postérieure, à des muscles dont la contraction tonique solliciterait cette membrane vers eux, si elle n'était tendue entre les deux os. Mais, quand une solution de continuité occupe l'un d'eux ou tous les deux à la fois, ce ligament n'est plus fixé; il se trouve entraîné, entraînant lui-même les fragments, c'est-à-dire que l'espace interosseux diminue de largeur. Une consolidation des bouts osseux, dans cette position vicieuse, aurait pour résultat de les souder dans un cal commun, et d'empêcher ainsi, plus tard, les mouvements de pronation et de supination. C'est pour obvier à cet inconvénient que l'on applique, dans le but de réduire les fragments, des compresses graduées sur les faces antérieure et postérieure de l'avant-bras, de manière à refouler les muscles dans l'espace interosseux, et à écarter les deux os l'un de l'autre. L'appareil doit être appliqué sur l'avant-bras, quand celui-ci a une position intermédiaire à la pronation et à la supination extrêmes; dans la supination, les malades ressentiraient au bout de quelque temps une fatigue intolérable.

Nous avons supposé une solution de continuité simultanée des deux os de l'avant-bras; le déplacement des fragments

se fait encore par la même cause que précédemment, si un seul os est rompu. Dans la fracture du radius, les deux fragments sont portés vers le cubitus, car le trait est presque toujours oblique. Ce n'est donc que théoriquement qu'on a pu dire que les deux fragments, appliqués l'un sur l'autre, résistaient au déplacement à la manière d'une voûte. Dans la fracture du cubitus, le fragment supérieur reste immobile, à cause de son articulation avec l'humérus ; l'inférieur, au contraire, est porté vers le radius. Les muscles rond pronateur et carré pronateur sont les agents les plus actifs de ces déplacements.

Les deux os de l'avant-bras sont recouverts de parties molles épaisses en avant et en haut, en arrière et en haut. L'extrémité inférieure de la face antérieure du radius n'est séparée de la peau, dans sa partie externe, que par le carré pronateur et des lames aponévrotiques. L'artère radiale, appliquée sur les attaches radiales de ce muscle, trouve donc en arrière d'elle un point d'appui qui en permet la compression dans les cas de plaie de l'arcade palmaire superficielle, et qui favorise l'exploration du pouls. La cubitale est plus éloignée du cubitus. Cependant la compression sur elle peut être pratiquée avec efficacité. La partie inférieure du bord externe du radius n'est séparée de la couche cutanée que par les tendons des radiaux, du long supinateur, et par les muscles long abducteur et court extenseur du pouce. Nous savons que le bord postérieur du cubitus est sous-cutané dans toute sa longueur. Il résulte de ces rapports que ces os peuvent être facilement attaqués, dans cette partie de leur étendue, par les instruments du chirurgien ; que, dans les fractures, les fragments aigus déchirent quelquefois la peau, et font saillie au dehors. Les fractures du cubitus sont celles qui donnent le plus souvent lieu à cet accident, non-seulement à cause de la position superficielle de l'os, mais encore parce que, de tous les

fragments, le supérieur est le seul qui reste immobile à cause de son articulation trochléenne avec l'humérus, en sorte que les parties molles viennent se déchirer sur lui. J'ai été, récemment, témoin d'un cas de ce genre, qui s'est terminé malheureusement par un tétanos mortel, chez un enfant de quatorze ans. La saillie de l'extrémité inférieure du fragment huméral indique dans quelques cas la résection, opération déjà pratiquée par Marc-Aurèle Séverin. De ce que les parties molles qui recouvrent les bords de l'avant-bras sont peu épaisses, il résulte que l'amputation circulaire est préférable à celle à lambeau : avec cette dernière méthode, on s'exposerait à voir les os saillants dans les angles de la plaie.

Vaisseaux et nerfs. Les vaisseaux qui se ramifient dans la région sont nombreux. Quatre artères, la radiale, la cubitale, les interosseuses antérieure et postérieure, demandent à être liées, dans les amputations de l'avant-bras. Nous connaissons leurs rapports. La radiale donne une artère récurrente radiale antérieure, la cubitale en fournit deux, les récurrentes cubitales antérieure et postérieure; l'interosseuse postérieure donne naissance à la récurrente radiale postérieure. Nous verrons plus bas comment les deux interosseuses se terminent dans le poignet en s'anastomosant avec les artères transverses antérieure et postérieure du carpe. Une ligature peut donc être posée sur les artères radiale et cubitale dans la région de l'avant-bras, et la circulation ne pas être interrompue à cause de ces communications. Nous aurons l'occasion de dire comment cette circonstance a pu être fatale dans des cas de plaie de l'arcade palmaire superficielle.

Les veines sont superficielles ou profondes. Celles-ci, au nombre de deux pour chaque artère, suivent rigoureusement leur trajet; celles-là sont groupées sur la face antérieure de l'avant-bras : ce sont la médiane, la radiale et la cubitale antérieures. Nous avons vu sur les bords de la face posté-

rieure une radiale et une cubitale postérieures, et nous avons déjà signalé les branches anastomotiques que toutes ces veines s'envoient dans l'épaisseur du fascia superficialis.

Les vaisseaux lymphatiques sont également distingués en superficiels et en profonds. Sous la peau, ils suivent à peu près le trajet des veines; dans la profondeur du membre, ils sont immédiatement accolés sur les vaisseaux sanguins. Des ganglions lymphatiques, très-petits, sont accolés aux artères radiale, cubitale et interosseuse. Leur nombre, qui est fort peu considérable, est encore indéterminé.

Les nerfs, également sous-cutanés ou sous-aponévrotiques, sont : les premiers, le musculo-cutané, le brachial cutané interne, des nerfs cutanés du cubital et du radial; les seconds, le nerf médian, qui fournit à tous les muscles de l'avant-bras, excepté au cubital antérieur et à la moitié interne du fléchisseur profond, des rameaux qui naissent tous à la partie supérieure de l'avant-bras, le cubital, qui fournit au muscle du même nom et à la moitié interne du fléchisseur profond, le radial, qui anime tous les muscles postérieurs et externes.

Développement et variétés. L'avant-bras se développe après la main. Jusqu'à l'époque de la puberté, chez l'homme, la graisse abonde dans le tissu cellulaire sous-cutané.

Il n'est pas rare, dit J.-F. Meckel (1), qu'un des deux os manque, ou même qu'il n'en existe aucun. M. Velpeau (2) rapporte le cas d'une dame qui n'en avait jamais eu que les extrémités, et dont la main était cependant bien conformée. Blandin (3) a vu, à l'hôpital Saint-Antoine, un sujet qui n'avait pas subi d'amputation, et qui n'avait que la partie supérieure du cubitus et du radius dans son moignon. La tête

(1) *Manuel d'anatomie*, t. I, p. 717.
(2) *Diction. en 30 vol.*, t. IV, p. 438.
(3) *Anatomie des régions*, p. 536.

du radius était déformée. Tous ces cas sont très-probablement des arrêts de développement.

On distingue, dans l'avant-bras, de nombreuses variétés musculaires et vasculaires.

1° Parmi les muscles, le petit palmaire, le fléchisseur commun, présentent souvent des anomalies. Le premier manque quelquefois, non-seulement d'un côté, mais des deux ; le second se divise d'une manière variable dans ses tendons terminaux. Souvent le long fléchisseur propre du pouce envoie au-devant de l'artère cubitale un faisceau qui gagne l'épitrochlée ou l'apophyse coronoïde. Quelquefois le muscle carré pronateur manque, ainsi que l'a remarqué Meckel, etc. Quant aux lames aponévrotiques, elles sont plus ou moins prononcées, suivant les sujets, et dégénèrent, dans quelques points, en un tissu cellulaire lâche chez les personnes chargées d'embonpoint, et principalement chez les femmes.

2° Les anomalies des vaisseaux dépendent de la division anormale de l'artère brachiale. A la bifurcation prématurée est opposée une disposition contraire, qui consiste dans la continuation de cette artère dans toute l'étendue de l'avant-bras. Elle chemine alors le long du nerf médian, comme le fait habituellement l'artère de ce nerf, et, au-dessous du coude, donne naissance à deux artérioles qui représentent d'une manière rudimentaire la radiale et la cubitale. Dans des cas où la bifurcation se fait à la hauteur ordinaire, un petit rameau a pu se détacher de l'humérale, passer en avant des muscles épitrochléens, et plonger plus bas au-dessous d'eux pour s'anastomoser avec la cubitale (Tiedemann, Blandin). Quand cette artère offre un calibre aussi gros que celui de la cubitale, celle-ci paraît naître alors par deux racines.

Si l'humérale s'est bifurquée très-haut, la cubitale continue souvent son trajet superficiel sur l'avant-bras. Elle che-

mine alors dans le tissu cellulaire sous-cutané, ou au-dessous de l'aponévrose. C'est là qu'elle doit se trouver quand le chirurgien ne la rencontre pas en dehors du nerf cubital, dans la ligature de ce vaisseau. J'ai vu trois fois, en faisant s'exercer des élèves aux manœuvres opératoires, ce vaisseau ainsi dévié. D'autres fois la radiale est superficielle. On l'a vue contourner, dès le milieu de l'avant-bras, le côté externe du radius, et émettre très-haut la radio-palmaire qui continuait son trajet. Si cette dernière est petite, elle pourrait induire en erreur dans l'exploration du pouls.

CHAPITRE V.

DU POIGNET.

La région du poignet, intermédiaire à celle de l'avant-bras et de la main proprement dite, a été diversement limitée par les auteurs. Blandin, MM. Velpeau et Malgaigne, ont compris les deux rangées du carpe dans cette région ; M. Pétrequin place la seconde dans la main. Pour nous, nous dirons avec M. Malgaigne que le poignet commence, en haut, au niveau de la ligne cutanée transversale qui correspond à la partie supérieure de la tête du cubitus, et finit, en bas, à une ride cutanée, que l'on ne voit sur la face dorsale que quand la main a été portée dans une extension extrême et qui correspond à la ligne articulaire carpo-métacarpienne.

La forme du poignet est celle de la partie inférieure de l'avant-bras, c'est-à-dire qu'elle est aplatie d'avant en arrière. Les faces antérieure et postérieure sont beaucoup plus étendues que les parties latérales, réduites presque à des bords. Chez l'enfant, et chez la femme, qui a plus de graisse que l'homme, la forme de cette région est arrondie.

La face antérieure se fait remarquer par la saillie de veines qui s'anastomosent entre elles, et qui sont les origines de la cubitale antérieure et de la médiane. On y distingue

encore trois plis dont le supérieur, transversal, correspond à la base de la petite tête du cubitus, le moyen à l'articulation radio-carpienne, et l'inférieur à la ligne articulaire située entre la première et la seconde rangée du carpe. M. Pétrequin fait remarquer, avec beaucoup de raison, qu'ils ne pourraient être utilisés en médecine opératoire dans la plupart des cas, car la tuméfaction des parties molles les fait disparaître dans les lésions du poignet qui nécessitent l'amputation. Ces plis deviennent profonds quand la main est fléchie sur l'avant-bras, et l'on sent en même temps la saillie des tendons fléchisseurs. Quand, au contraire, elle est portée dans l'extension, les tendons des fléchisseurs forment un relief sur la partie moyenne de la face antérieure. Une gouttière est en dehors d'eux, et correspond au tendon du petit palmaire, tandis que celui du grand palmaire la borde en dehors, ainsi qu'une éminence osseuse qui appartient au scaphoïde, et que l'on remarque immédiatement au-dessus de la racine de l'éminence thénar. En dedans du relief formé par les tendons fléchisseurs, est encore une légère dépression que limite, en dedans, le tendon du cubital antérieur et l'os pisiforme. La saillie de cet os est moins prononcée que celle du scaphoïde, et se trouve sur un plan un peu plus élevé.

La face postérieure est plus uniforme que l'antérieure. On y voit le relief des veines qui font suite à la céphalique du pouce, et qui vont former les radiales ; celles qui viennent de la salvatelle se continuent dans l'avant-bras avec les cubitales.

Le bord interne se fait remarquer par une saillie osseuse qui est la tête du cubitus. Au-dessous d'elle est une dépression.

Le bord externe est plus large que le précédent, et mériterait le nom de face. De haut en bas se présentent : 1° l'épiphyse du radius, que l'on sent sous la peau, et de laquelle

se détachent les tendons du long abducteur et du court extenseur du pouce; 2° une dépression qui devient profonde dans l'abduction du pouce, et qui est limitée, du côté de la face palmaire, par les tendons des deux muscles précédents, et du côté du dos du poignet, par le long extenseur. On sent au fond de cette espèce de cupule, les battements de l'artère radiale. Si l'on compare la saillie osseuse de l'extrémité inférieure du radius à celle du cubitus, on voit que la première descend plus bas que la seconde.

A. *Couche cutanée.* La peau de la région du poignet est fine et glabre du côté de la face palmaire, peu épaisse et recouverte de poils sur la face dorsale. Nous avons indiqué les plis qu'elle présente dans le premier sens ; ajoutons qu'elle y est peu mobile, tandis qu'elle l'est, au contraire, beaucoup en arrière. Sur les bords, elle prend peu à peu, d'avant en arrière, les caractères qui appartiennent à la face postérieure.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* En avant, le tissu cellulaire sous-cutané ne présente pas les deux couches que nous avons constatées ailleurs. Il est compacte et ne renferme ici que de rares vésicules de graisse. J'ai constaté, par la dissection, une disposition spéciale qui explique la fixité de la peau, et sa dépression dans quelques points. Ainsi, du tendon du petit palmaire, des fibres se détachent et vont s'insérer sur la face profonde du derme ; de là le sillon que nous avons signalé en dehors du relief des tendons fléchisseurs des doigts, quand la main est portée dans l'extension. Le tendon du cubital antérieur envoie aussi quelques filaments fibreux à la peau. On en voit un faisceau très-fort vers l'éminence hypothénar. L'adhérence de la peau à la couche aponévrotique d'enveloppe établit une barrière entre les abcès sous-cutanés de l'avant-bras et ceux de la main ; elle rend encore difficile la formation d'un lambeau antérieur dans la désarticulation du poignet. On re-

marque, dans cette couche, des veines et des filets nerveux appartenant au brachial cutané interne, au musculo-cutané et au nerf médian : ce dernier émet, en effet, la branche cutanée palmaire, qui s'applique sur le ligament annulaire antérieur du carpe pour gagner la paume de la main.

En arrière, les deux couches aréolaire et lamelleuse deviennent très-distinctes. Celle-ci est très-lâche, facilite les glissements de la peau, l'infiltration dans l'œdème, l'envahissement par l'inflammation, qu'elle s'étende de la face dorsale de la main ou de celle de l'avant-bras. Celle-là est dépourvue ou munie de fort peu de graisse. Les branches veineuses d'origine de la cubitale et de la radiale sont dans l'épaisseur de la première ; les filets nerveux qui s'y trouvent proviennent des nerfs radial et cubital.

Sur les côtés, le tissu cellulaire sous-cutané présente les caractères de celui du dos. Bourgery a vu des bourses séreuses sur les apophyses styloïdes radiale et cubitale.

C. *Aponévrose d'enveloppe.* Elle se continue avec celle de l'avant-bras, en se condensant sous forme de bandes connues sous le nom de ligament annulaire antérieur ou postérieur du carpe, selon qu'on la considère en avant ou en arrière.

Le ligament annulaire antérieur convertit en canal la demi-gouttière que présentent les os du carpe en avant. Il s'insère, en dedans, à l'os pisiforme et à l'os crochu ; en dehors, au trapèze et au scaphoïde ; au-dessus de son insertion externe, il se dédouble pour fournir un canal fibreux au tendon du grand palmaire, et, au niveau de ces os, il complète le canal ostéo-fibreux, où ce tendon glisse enveloppé d'une gaîne fibro-synoviale.

La face antérieure du ligament annulaire antérieur adhère intimement à la face profonde du tendon du petit palmaire, au moment où celui-ci s'étale en patte d'oie pour former, en

grande partie, l'aponévrose palmaire. L'artère radio-palmaire passe, en avant, sur ce ligament au-dessous des attaches supérieures du court fléchisseur du pouce, tandis que, en dedans, l'artère cubitale et le nerf cubital sont logés dans une gouttière limitée, en dehors, par l'os crochu, en dedans, par l'os pisiforme. La présence de ces vaisseaux compliquerait une plaie même superficielle de la partie antérieure du poignet. Dans le point où elle se continue avec le ligament annulaire, l'aponévrose de l'avant-bras s'épaissit un peu ; elle donne passage, immédiatement au-dessus de lui, à la branche cutanée palmaire du nerf médian.

Le ligament annulaire postérieur est formé de fibres obliques qui, du radius, vont en bas et en dedans, en passant au-dessous de la tête du cubitus, sur l'os pisiforme. Il a la largeur de deux centimètres environ. Ses bords se continuent, en haut, avec l'aponévrose antibrachiale, en bas, avec l'aponévrose dorsale du métacarpe. On dirait que ce ligament se termine sur la face postérieure du radius, en dehors du long extenseur propre du pouce ; mais il n'en est rien. Il adhère, en effet, à cet os, et se trouve continué par une lame fibreuse moins épaisse, qui fait suite, d'une manière insensible, à l'aponévrose de l'avant-bras.

Sur le côté interne, on voit le ligament annulaire postérieur, et la terminaison de l'aponévrose antibrachiale, très-mince à ce niveau. Sur l'externe, l'aponévrose d'enveloppe fait encore partie du ligament annulaire postérieur. Elle est très-mince aussi, non plus au-dessus de lui, comme sur le bord externe, mais au-dessous.

D. *Parties sous-aponévrotiques.* Elles se composent de tendons, de quelques fibres charnues, de vaisseaux et de nerfs.

En avant, les tendons peuvent être considérés comme étant disposés suivant deux plans. L'un est dans l'épaisseur de la gaîne aponévrotique d'enveloppe, l'autre est au-dessous.

Dans le premier plan sont, de dehors en dedans, le tendon du long supinateur, ceux du grand et du petit palmaire, celui enfin du cubital antérieur. Le tendon du long supinateur, compris dans une gaîne distincte, s'insère sur la face antérieure de la base de l'apophyse styloïde du radius; celui du grand palmaire, d'abord compris dans l'épaisseur de la terminaison de l'aponévrose antibrachiale, qui appartient à la région du poignet, est ensuite enfermé dans un canal ostéo-fibreux limité, en dehors, par le scaphoïde et le trapèze, en dedans, par une lame du ligament annulaire antérieur, et est pourvu d'une bourse séreuse vaginale; celui du petit palmaire, qui est aussi d'abord dans un dédoublement de l'aponévrose, s'étale plus bas, sous forme de patte d'oie, sur le ligament annulaire antérieur; celui enfin du cubital antérieur s'insère sur l'os pisiforme. Chacun de ces tendons a donc un canal fibreux qui lui est particulier.

Le second plan est formé par les tendons du fléchisseur commun superficiel, du fléchisseur commun profond, et du fléchisseur propre du pouce, disposés en deux couches dont la première est due au fléchisseur commun superficiel et au nerf médian, et la seconde au fléchisseur commun profond et au fléchisseur propre. Une membrane fibro-synoviale, unique selon Fourcroy, Bichat et M. Maslieurat-Lagémard, double selon la plupart des auteurs modernes, entoure ce paquet de tendons et tapisse le canal ostéo-fibreux où il glisse. En haut, elle se réfléchit des parois sur eux, au niveau de la limite supérieure du poignet, et en bas, elle se comporte ainsi qu'il sera dit ultérieurement. Je renvoie la description générale et l'histoire de ces gaînes à l'étude de la région de la main (voy. plus bas, p. 339). Quand l'une de ces bourses séreuses est enflammée, la tuméfaction ne peut être grande, car le ligament annulaire antérieur est très-résistant et étrangle les parties sous-jacentes. Aussi le pus tend à distendre le sac de cette cavité, au-dessus, vers l'avant-

bras, et, au-dessous, vers la paume de la main. L'accumulation de sérosité dans son intérieur donne naissance à deux tumeurs séparées l'une de l'autre; c'est le *ganglion* de la face antérieure du poignet. On sent la fluctuation en comprimant alternativement les parties au-dessus et au-dessous du ligament. Il n'est pas rare d'y rencontrer ces petits corps que nous avons signalés dans les bourses séreuses (voy. t. I, p. 24), et sur la nature desquels se sont exercés les naturalistes et les chirurgiens. Quand ils passent d'une tumeur dans l'autre, au travers de l'anneau étroit qui les sépare, ils donnent lieu, par leur frottement, à une sensation particulière, connue, depuis Dupuytren, sous le nom de *bruit de chaînon*.

Nous ajouterons, pour ne rien omettre, que dans la partie supérieure du poignet se trouvent, profondément, les fibres inférieures du muscle carré pronateur.

Les vaisseaux et les nerfs, excepté l'artère transverse antérieure du carpe, qui est dans une couche cellulaire profonde immédiatement placée sur les os, et le nerf médian, qui est au milieu des tendons fléchisseurs superficiels, sont situés sur les côtés du canal ostéo-fibreux des tendons des fléchisseurs. En dehors se voient l'artère, les veines radiales et la branche radio-palmaire; les premières sont au-dessous de l'aponévrose, la seconde est devenue superficielle au-devant du ligament annulaire antérieur; en dedans, se trouvent l'artère et le nerf cubitaux. Ceux-ci sont situés au milieu d'un tissu cellulaire qui renferme un peu de graisse, d'abord accolés au bord interne du tendon du muscle cubital antérieur, sous l'aponévrose, puis placés dans un canal particulier que limitent, en arrière, le ligament annulaire antérieur, en avant, l'insertion supérieure des muscles de l'hypothénar, d'un côté, l'os pisiforme, et de l'autre, l'os crochu. C'est donc immédiatement en dehors du premier de ces os qu'il faudrait faire une incision verticale, si l'on vou-

fait arriver sur la cubitale à ce niveau : on devrait inciser la paroi antérieure du canal qui la recèle, avec la sonde cannelée.

En arrière, les tendons qui sont situés au-dessous de l'aponévrose d'enveloppe sont appliqués dans des gouttières qui occupent la face dorsale de l'épiphyse radiale. Or, ces gouttières sont séparées par des crêtes qui reçoivent l'insertion de prolongements fibreux, placés de champ, et qui se détachent de la face profonde du ligament annulaire postérieur. Du cubitus vers le radius, les canaux qui en résultent sont ordonnés de la manière suivante :

1° Une gaîne est formée par un dédoublement de l'aponévrose d'enveloppe pour le tendon du cubital postérieur, qui glisse sur la tête du cubitus. Elle est tapissée par une bourse séreuse vaginale, étendue depuis la base de cette tête jusqu'à l'insertion du muscle à l'extrémité postérieure du cinquième métacarpien.

2° Une gaîne spéciale, encore tapissée d'une bourse séreuse qui a la même étendue que la précédente, et formée aussi par un dédoublement du ligament annulaire et de l'aponévrose, est destinée au tendon de l'extenseur propre du petit doigt.

3° Un canal ostéo-fibreux, limité par le radius et le ligament annulaire postérieur, reçoit les tendons de l'extenseur commun, la terminaison du corps charnu et le tendon de l'extenseur propre du doigt indicateur. Une bourse séreuse le tapisse et ne remonte pas au delà d'un centimètre plus haut que la ligne articulaire radio-carpienne. En bas, elle descend sur la région métacarpienne.

4° Une coulisse, oblique en bas et en dehors vers le pouce, ostéo-fibreuse sur l'épiphyse radiale, fibreuse et n'étant séparée, au niveau des os du carpe, que par une lame fibro-celluleuse d'un autre canal qui reçoit les tendons du premier et du second radial externe, est occupée par la terminaison

des fibres charnues et le tendon du long extenseur propre du pouce.

5° Un large canal, formé de deux gouttières séparées par une crête du côté du radius, est destiné aux tendons du premier et du second radial externe. La cavité n'est fermée, en arrière, au niveau des os du carpe, que par une membrane fibro-synoviale matelassée de graisse. Une bourse séreuse, qui remonte à deux centimètres et demi environ au-dessus du bord postérieur de la surface articulaire radiale, descend vers le 2e et le 3e métacarpien. Près de celui-ci, en est une autre qui communique parfois avec la synoviale du carpe.

Ce canal est placé, dans sa portion carpienne, au-dessous du précédent qu'il croise obliquement. La direction de ces deux gaînes est celle des deux branches d'un X. Nous trouverons la coulisse des long abducteur et court extenseur sur le bord externe du poignet.

Au-dessous de toutes ces gaînes, toutes susceptibles d'hydropisie, est, dans la partie carpienne du poignet, du tissu cellulaire riche en graisse, qui les sépare des ligaments postérieurs des articulations. L'artère transverse postérieure du carpe s'y trouve comprise, ainsi que les branches qu'elle émet du côté de l'avant-bras et du côté du métacarpe.

En dehors, on ne trouve qu'une coulisse, formée d'abord par l'aponévrose d'enveloppe et le bord externe de l'épiphyse radiale, puis simplement fibro-celluleuse. Elle renferme les tendons des muscles long abducteur et court extenseur du pouce. Une bourse séreuse y règne, et monte à deux centimètres environ au-dessus de l'apophyse styloïde.

Le bord externe du poignet est remarquable par la présence d'une grande quantité de graisse qui comble l'espace situé entre l'aponévrose d'enveloppe du poignet et le bord externe du carpe. Profondément, immédiatement appliqués sur le scaphoïde, se voient l'artère radiale, qui se rend à l'extrémité postérieure du premier espace intermétacarpien,

ainsi que les veines correspondantes. Pourquoi chercher à lier l'artère dans cette partie de son trajet? Il est bien plus facile de poser une ligature au niveau de la face antérieure de l'extrémité inférieure du radius ; le résultat est d'ailleurs le même. On ne conçoit donc la nécessité de tenter cette opération sur le bord externe du poignet, que dans le cas de plaie à ce niveau, alors qu'il est important de lier les deux bouts.

En dedans, on ne trouve au-dessous de la lame aponévrotique générale que l'extrémité inférieure du cubitus, une masse de tissu cellulaire dense, et le ligament latéral externe de l'articulation radio-carpienne.

E. *Squelette et articulations*. Les os que comprend la région du poignet, sont les extrémités inférieures du radius et du cubitus, et ceux qui forment les deux rangées du carpe.

L'extrémité inférieure du radius est renflée, creusée d'une surface articulaire de forme triangulaire, dont la base est en dedans, le sommet en dehors, et munie sur son bord externe d'une saillie apophysaire. La direction de cette extrémité est courbe en deux sens à la fois, de manière à présenter une concavité en avant, une autre en dedans. Si l'on supposait l'axe du corps prolongé au travers de l'épiphyse, il tomberait à la réunion des trois quarts antérieurs avec le quart postérieur, selon l'observation de M. Malgaigne. Il résulte de cette disposition que, dans les chutes sur la face antérieure de l'extrémité inférieure du radius, le choc tend à redresser cette courbure. Or, fréquemment, dans les chutes, le membre thoracique, porté instinctivement en avant et en dehors, appuie par la face antérieure du poignet sur le sol qui résiste, tandis que le poids du corps, auquel il faut ajouter la vitesse de la propulsion, est transmis par le corps du radius sur l'épiphyse. Quand la ténacité de la substance osseuse est moindre que les deux forces représentées, d'une part, par la vitesse de la chute et le poids du corps, de

l'autre, par la résistance du sol, il se fait une fracture qui est transversale; que si le membre thoracique est porté en arrière en même temps qu'en dehors, les deux forces agissent principalement sur la partie externe de l'épiphyse, il peut se faire une fracture articulaire oblique en dehors et en haut. J'en ai observé quelques cas.

La surface articulaire est traversée par une ligne saillante d'avant en arrière, et correspondant à l'intervalle qui existe entre le scaphoïde et le sémilunaire. Le bord postérieur descend plus bas que l'antérieur, ce qui est dû à l'inflexion en avant de l'extrémité inférieure. Aussi, dans les chutes sur la face antérieure du poignet, les os du carpe portent quelquefois toute l'impulsion sur la partie postérieure de la surface articulaire, et par conséquent sur ce bord. Il peut arriver alors qu'une fracture articulaire s'opère, séparant ainsi, en arrière, une espèce de coin osseux.

Sur le côté interne de l'extrémité inférieure du radius, est une petite surface articulaire, concave d'avant en arrière, pour recevoir le côté correspondant de la tête du cubitus.

L'épiphyse radiale est recouverte d'un périoste, épais sur la face dorsale, et même fibro-cartilagineux dans le fond des gouttières où glissent les tendons; il est mince sur la face antérieure. Il en résulte que, dans les fractures de l'extrémité inférieure du radius, il se rompt constamment en avant, mais qu'en arrière il ne présente fréquemment que des solutions de continuité partielles. Le plus souvent il est décollé, de la lymphe plastique s'épanche entre l'os et lui, se consolide en devenant substance osseuse, et donne, si l'os est examiné plus tard, les apparences d'une fracture par pénétration de la diaphyse dans l'épiphyse.

Une substance spongieuse, recouverte d'une lame mince de tissu compacte, forme cette extrémité. Le canal de la diaphyse, qui est limité par des parois de tissu compacte, est plus dur et pénètre, dans certaines solutions de conti-

nuité, ainsi que l'a démontré M. Voillemier (1), dans le fragment inférieur. Au lieu de considérer cette pénétration comme la règle, je pense, au contraire, qu'elle est une exception. Pour que le fragment supérieur s'implante dans l'inférieur, il faut que le radius soit comprimé suivant sa longueur par deux forces qui agiraient dans deux sens diamétralement opposés l'un à l'autre. Or, dans les chutes sur le poignet, le bras est habituellement écarté du tronc, et tombe obliquement sur le sol. La résistance de celui-ci, et le poids du corps auquel il faut ajouter la vitesse de la chute, se rencontrent suivant un angle, au sommet de la courbure, qui tend à être redressée. Ainsi se fait la fracture; ainsi s'opère le déplacement du fragment carpien, dont l'extrémité inférieure décrit un petit arc d'avant en arrière, et se produit un écartement, un hiatus sur la face antérieure de l'os. J'ai rencontré souvent avec cet état, dans des solutions de continuité que j'avais produites artificiellement, un ploiement de l'écorce postérieure de l'épiphyse doublée de son épais périoste. En un mot, des fractures incomplètes de l'extrémité inférieure du radius doivent, à mon sens, être admises. J'ai déjà rapporté ces considérations en 1846, dans ma thèse inaugurale (2).

L'extrémité inférieure du cubitus ne descend pas aussi bas que celle du radius; elle n'est pas en contact avec la première rangée des os du carpe. Aussi le radius supporte-t-il la plus grande partie de l'impulsion qui tombe sur le talon de la main. Il est le *manubrium manûs,* suivant l'expression de Galien. L'apophyse styloïde dont le cubitus est muni, descend moins bas que celle du radius. Elle ne supporte donc pas primitivement la résistance du sol dans les chutes sur la face palmaire du poignet. Son arrachement

(1) *Arch. gén. de méd.*, 3e série, t. XIII, p. 261.
(2) *Thèse inaugurale*, 1846, p. 26.

complique souvent la fracture de l'extrémité inférieure du dernier de ces os.

Les os du carpe sont formés de deux rangées. La supérieure comprend, de dehors en dedans, le scaphoïde, le semi-lunaire, le pyramidal, et le pisiforme placé en avant du précédent, s'articulant avec lui et nullement avec les os de l'avant-bras. L'inférieure se compose du trapèze, du trapézoïde, du grand os et de l'os crochu. Ils sont tous formés d'un tissu spongieux que limite à l'extérieur une lame mince de substance compacte. L'ostéite, la carie, les tubercules, ne s'en emparent que trop souvent, chez les enfants scrofuleux. Les solutions de continuité qui les frappent, sont presque toujours causées par des forces contondantes très-grandes; ce sont des écrasements. J'ai observé cependant à l'hôpital Saint-Antoine, en 1842, une fracture du scaphoïde à la suite d'une chute sur la face palmaire du poignet; le trait était vertical et séparait l'os en deux parties à peu près égales. Tous les autres os étaient sains.

En raison de la multiplicité de ces os, la région du poignet comprend des articulations nombreuses, à savoir, la radio-cubitale inférieure, la radio-carpienne, et celles des os du carpe entre eux.

L'articulation radio-cubitale inférieure est formée par une petite surface convexe reçue dans une petite concavité. Les moyens d'union sont, l'un antérieur, l'autre postérieur. En outre, un ligament triangulaire, fibro-cartilagineux, s'insère, en dedans de l'apophyse styloïde du cubitus par son sommet, et, par sa base, sur le bord inférieur de la surface articulaire correspondante du radius. Une synoviale particulière en facilite les glissements. Le cubitus, immobile dans le sens latéral à cause de son articulation humérale, présente un point fixe autour duquel se meut le radius pendant la pronation et la supination de l'avant-bras. Dans un mouvement forcé, une rupture des ligaments peut se faire, et le radius avec la

main être porté soit en avant, soit en arrière. C'est la luxation de l'*extrémité inférieure du radius*, selon Desault, de l'*extrémité inférieure du cubitus*, d'après Boyer et Dupuytren ; il faut adopter la dernière dénomination, sans avoir égard au mécanisme, car la première ne traduirait pas la lésion, puisque le carpe a aussi perdu ses rapports avec le cubitus.

L'extrémité inférieure du radius, avec le ligament triangulaire de l'articulation radio-cubitale inférieure, forme une surface concave limitée à son extrémité par les apophyses styloïdes. Le carpe présente un condyle constitué par la juxtaposition du scaphoïde, du semi-lunaire et du pyramidal. Les cartilages qui les recouvrent se prolongent bien plus en arrière qu'en avant, disposition qui est en rapport avec la plus grande étendue du mouvement d'extension. Les moyens d'union sont, l'un externe, l'autre interne; tous les deux peu forts, et étendus des apophyses styloïdes à l'os correspondant de la première rangée ; de plus, deux ligaments aplatis, formés de plusieurs faisceaux de fibres obliquement dirigées se remarquent sur les parties antérieure et postérieure de l'articulation. Rappelons qu'un paquet de tendons passe sur la face antérieure et sur la face postérieure des os du poignet. La main est-elle portée dans l'extension, les tendons des muscles fléchisseurs sont fortement appliqués sur l'articulation et opposent un obstacle très-grand au déplacement en avant ; est-elle dans la flexion, ce sont les tendons des extenseurs qui jouent le même rôle, en combattant le déplacement en arrière. Aussi les luxations du poignet, même incomplètes, ont pu être à peu près rejetées par Dupuytren, qui a rapporté les descriptions qu'on en donnait, avant lui, à la fracture de l'extrémité inférieure du radius. Cependant, un fait publié par M. Marjolin dans sa thèse inaugurale et dans lequel on voit la lésion causée par le passage d'un corps pesant sur le poignet, un autre dû à

M. Voillemier (1), et dans lequel l'apophyse styloïde du cubitus était arrachée, permettent d'admettre la luxation en arrière. La synoviale de cette articulation est doublée par de la graisse dans certains points où les faisceaux du ligament postérieur laissent des intervalles. Il est facile de la faire saillir entre eux sous forme d'une bulle très-mince. Certains kystes du poignet sont produits par cette espèce de hernie; ils sont caractérisés par cette circonstance, que la compression et des tractions sur la main les réduisent, tandis qu'ils reparaissent quand celle-ci est portée fortement dans la flexion. D'autres kystes seraient dus, selon M. Gosselin, à une oblitération du goulot des culs-de-sac folliculaires que nous avons signalée dans les synoviales (voy. t. I, p. 35), et que cet observateur a constatée, en particulier, dans celle du poignet. On comprend qu'en portant le bistouri sur un kyste de la première variété, on arriverait inévitablement dans la cavité articulaire.

Les articulations des os de chaque rangée du carpe entre eux sont des amphiarthroses, excepté toutefois celle de l'os pisiforme avec le pyramidal, qui est une arthrodie. Une synoviale commune envoie entre eux des prolongements, parce que les parties contiguës sont inférieures, pour la rangée supérieure; supérieures, pour la rangée inférieure. Des ligaments interosseux les unissent donc indépendamment de ceux qui sont dirigés transversalement sur leur périphérie, en avant et en arrière.

La première rangée s'articule avec la seconde, au moyen d'une énarthrose placée au milieu de deux arthrodies. La tête est formée par la réunion des parties supérieures du grand os et de l'os crochu; la cavité qui la reçoit, par les faces inférieures du scaphoïde, du semi-lunaire et d'une partie du trapèze. Des deux articulations latérales, l'interne est

(1) *Archives générales de médecine*, 3e série, t. VI, p. 401.

due au contact du pyramidal avec l'os crochu, l'externe au contact du scaphoïde avec le trapèze et le trapézoïde. La cavité de l'énarthrose est rendue plus profonde par la présence de deux ligaments glénoïdiens, l'un antérieur plus fort, l'autre postérieur plus faible. Un ligament postérieur concourt à maintenir l'union de cette partie du carpe. La tête du grand os peut se luxer en arrière, mais toujours d'une manière incomplète, dans une flexion forcée de la main sur la face palmaire de l'avant-bras, ainsi que Chopart, Boyer et A. Cooper en ont rapporté des exemples. Un ligament antérieur, un postérieur et un interne, maintiennent les deux os de l'arthrodie interne; ceux de l'externe sont retenus au contact par un ligament antérieur et deux postérieurs. Les ligaments antérieurs sont des trousseaux fibreux très-forts, dirigés d'avant en arrière.

Une synoviale médio-carpienne recouvre les surfaces articulaires et envoie des culs-de-sac, en haut et en bas, entre les os de chaque rangée. Comme celle de l'articulation radio-carpienne, et bien plus qu'elle encore, elle a des prolongements, en forme de hernies, qui apparaissent entre les ligaments sur la face postérieure du carpe.

L'articulation médio-carpienne est le siége de mouvements de flexion et d'extension qui s'ajoutent à ceux qui s'opèrent dans l'articulation radio-carpienne. Tandis que la première rangée est mobile entre les deux surfaces articulaires qui sont placées au-dessus et au-dessous d'elle, la seconde rangée fait corps avec le métacarpe, que nous verrons uni avec elle d'une manière très-serrée.

Les mouvements d'adduction et d'abduction se passent surtout dans l'articulation radio-carpienne.

Vaisseaux et nerfs. Les artères de la région du poignet sont : la radiale et la cubitale, qui la parcourent avant leur terminaison; la radio-palmaire, branche de la première; les artères transverses antérieure et postérieure du carpe,

qui sont dues à l'anastomose par inosculation de deux branches transversales émanant de la radiale et de la cubitale; enfin la terminaison des artères interosseuses, et l'origine des métacarpiennes postérieures. Tous ces vaisseaux établissent, au moyen de leurs anastomoses multipliées, le retour de la circulation au-dessous du poignet, quand la radiale et la cubitale ont été comprimées ou liées. Dans les cas de plaie artérielle de la main, cette disposition peut faire reparaître l'hémorragie un instant arrêtée, et indique, par conséquent, l'opportunité de la ligature des deux bouts.

Les veines sont superficielles ou profondes. Les premières sont un intermédiaire entre les veines superficielles de l'avant-bras et celles que nous aurons à signaler dans le tissu cellulaire sous-cutané de la main. Les secondes, au nombre de deux pour chaque artère, accompagnent rigoureusement ces vaisseaux.

Parmi les vaisseaux lymphatiques, les uns suivent les veines superficielles pour gagner le tissu cellulaire sous-cutané de l'avant-bras; les autres accompagnent les artères et les veines profondes. Ceux du bord interne du poignet vont plus particulièrement se rendre dans les ganglions sus-épitrochléens.

Les nerfs sont aussi superficiels ou profonds. Les filets sous-cutanés viennent du brachial cutané interne, du musculo-cutané, d'une branche qui émane du cubital, d'une autre qui part du radial, et d'une troisième venant du nerf médian. Les nerfs profonds sont le cubital et le nerf médian.

Développement et variétés. La région du poignet est remarquable, dans les premiers temps de la vie, par son plus grand volume relatif. Les épiphyses du radius et du cubitus ne se développent chacune que par un point d'ossification qui ne se soude au corps des deux os qu'à l'âge de dix-huit à vingt ans. On comprend donc que M. J. Cloquet ait pu constater une disjonction épiphysaire du radius sur

un enfant de douze ans, M. Johnston sur un jeune homme de dix-huit. Ce sont les moins difficiles à produire artificiellement sur le cadavre.

Les veines sous-cutanées sont remarquables par leurs variétés, qui n'ont d'ailleurs aucune importance. Celles qui sont relatives aux artères dépendent de celles que nous avons signalées dans la région de l'avant-bras. Les radiale et cubitale sont, dans quelques cas, rudimentaires, et un seul gros tronc artériel, qui suit le trajet de l'artériole du nerf médian, se prolonge sur la partie antérieure du poignet. D'autres fois la radio-palmaire seule se trouve en avant du carré pronateur, à cause de la déviation prématurée, en arrière, de l'artère radiale.

Les os du carpe se développent tous par un point d'ossification. Il est remarquable que, de tous les os du squelette, le pisiforme est celui qui s'ossifie le dernier ; l'apparition de la substance osseuse ne s'observe que de la douzième à la quinzième année.

Il arrive quelquefois que le ligament triangulaire de l'articulation radio-cubitale inférieure est perforé ; la synoviale de cette articulation communique alors avec celle de l'articulation radio-carpienne. Une résection de l'extrémité inférieure du cubitus, faite en ménageant ce ligament, ne met donc pas toujours à l'abri du danger d'ouvrir cette dernière. Enfin les ligaments interosseux des articulations carpiennes peuvent être perforés ; ils ouvrent alors une communication entre les synoviales médio-carpienne et radio-carpienne.

CHAPITRE VI.

DE LA MAIN.

La main est cette partie du membre thoracique qui fait suite au poignet, et dont la partie aplatie se termine en bas

par cinq appendices, les doigts. Sa division en deux régions est donc très-naturelle.

MAIN. { Région de la main proprement dite.
— des doigts.

Région de la main proprement dite.

La région de la main est la partie de la section terminale du membre thoracique qui est comprise entre le poignet et les doigts. Elle est aplatie et légèrement voûtée d'arrière en avant. Sa forme est celle d'un quadrilatère irrégulier, plus large à sa partie moyenne qu'à ses extrémités. Comme la région précédente, nous pouvons donc l'examiner successivement sur deux faces et deux bords.

La face antérieure, concave, présente, vers son milieu, le *creux,* la *paume* de la main proprement dite. Cette dépression, dont la profondeur varie suivant certaines circonstances, est limitée par des éminences. En haut et en dehors, se voit celle du *thénar,* à peu près triangulaire, formée par des muscles. Elle est limitée par un pli qui est dû à sa propulsion vers l'axe de la région, dans le mouvement d'opposition du pouce aux autres doigts, et qui se prolonge sur la face antérieure du poignet. L'éminence *hypothénar* est située en dedans, moins large que la précédente, mais plus longue; elle correspond, en haut, à l'os pisiforme, et s'arrête en bas à un pli concave inférieurement, étendu de l'espace placé entre l'index et le médius au bord cubital de la main, indice de la flexion des trois derniers doigts. Ce sont encore des muscles qui forment ce relief. En bas, le creux de la main est limité par une éminence transversale située au-dessus de la base des doigts, et qui, dans l'extension de ces appendices, présente alternativement des saillies et des dépressions linéaires. Les premières sont dues à la graisse qui matelasse la peau

dans cette partie de la région ; elles correspondent aux commissures. La plus interne est près du bord cubital de la main et serait la terminaison inférieure de l'hypothénar, si l'on admettait que cette dernière éminence est traversée par le sillon palmaire de flexion des trois derniers doigts. Les secondes correspondent à la base de ces appendices. Les frottements, les pressions fréquentes que supporte la main du manouvrier, tendent à effacer cette conformation. M. Gerdy (1) fait observer, contrairement à Blandin, que les saillies que l'on peut sentir immédiatement au-dessus des plis qui séparent les doigts de la main, sont dues aux tendons fléchisseurs et non aux têtes articulaires des métacarpiens.

Indépendamment des deux plis que nous avons signalés dans la paume de la main, il s'en trouve encore deux autres qui leur sont intermédiaires et qui sont aussi des plis de locomotion. L'un, qui se rapproche de la verticale, annonce un certain degré d'opposition des deux derniers métacarpiens ; l'autre, à peu près parallèle à celui de flexion des trois derniers doigts, mais concave en sens opposé, atteint le bord radial de la région et paraît être un pli de flexion de l'indicateur, du médius et de l'annulaire.

La face postérieure, ou *dos* de la main, est convexe et moins étendue en hauteur que l'antérieure. En effet, celle-ci empiète en haut sur la face antérieure du poignet, puisque le sillon qui limite les éminences thénar et hypothénar correspond à l'articulation médio-carpienne, et, en bas, elle se prolonge sur les premières phalanges. On y remarque l'isolement du premier métacarpien des quatre derniers. Les tendons des muscles extenseurs des doigts s'y dessinent sous la forme de cordes sous-cutanées, quand ceux-ci sont fortement étendus et écartés les uns des autres. Entre eux sont

(1) *Anatomie des formes*, p. 223.

établies trois gouttières longitudinales qui vont vers les commissures des doigts en augmentant de profondeur. Le premier interosseux dorsal forme une saillie quand le pouce est porté dans l'adduction, et, au niveau du point où l'artère radiale plonge dans le premier espace intermétacarpien, il est surmonté d'une dépression. Des veines sous-cutanées apparaissent au travers de la peau avec l'aspect de cordons bleuâtres.

Des deux bords, l'interne ou cubital, étendu à toute la région, a une forme convexe d'avant en arrière, et de haut en bas. Cette apparence est due aux muscles adducteur, court fléchisseur et opposant du petit doigt ; l'externe, ou radial, est plus court que le précédent et correspond au bord externe du premier métacarpien.

A. *Couche cutanée.* La peau de la main ne présente pas les mêmes caractères sur le dos et sur la face antérieure.

Dans la paume de la main, elle est mince au niveau de l'éminence thénar, où elle laisse voir en transparence quelques veinules. Plus dense sur l'hypothénar, elle l'est encore davantage dans le creux et sur les saillies transversales qui sont au-dessus des sillons de la base des doigts. Dans cette dernière partie, l'épiderme est très-épais, sans doute à cause des pressions fréquentes que la peau supporte ; la main des manouvriers présente des exemples bien remarquables de cette particularité. J'ai observé deux fois une hypersécrétion de l'épiderme de la paume de la main, avec plusieurs gerçures profondes au fond desquelles le derme était à nu et enflammé ; c'était chez des boulangers. Sur les côtés de la solution de continuité, la couche était plus épaisse et d'une consistance cornée. La présence de la farine dans le fond des gerçures et les frottements fréquemment répétés sur la paume de la main dans l'action de pétrir, devaient entretenir cette lésion. Les deux malades ont, en effet, guéri par le repos et l'application de cataplasmes émollients. La peau de

la face palmaire est encore remarquable par la disposition des papilles qui sont rangées, là en courbes concentriques, ici en lignes à peu près droites, par l'absence de follicules sébacés et de poils, par son extrême adhérence aux couches sous-jacentes.

Sur le dos de la main, elle est, au contraire, lâchement unie aux parties situées au-dessous d'elle, et jouit, en conséquence, d'une extrême mobilité. Elle est peu épaisse, et munie de follicules sébacés. On remarque, chez l'homme, des poils plus ou moins abondants en dedans et en haut.

La plus grande partie de la peau des bords présente les mêmes caractères que celle de la face dorsale. Plus on se rapproche de la paume de la main, plus le tégument cutané devient épais et adhérent.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Du côté de la face palmaire, il est très-dense, formé de brides fibreuses qui vont de la peau à l'aponévrose d'enveloppe. Sur l'éminence thénar, il est moins serré. Des vésicules de graisse sont comprises dans ses mailles, et sont abondantes au niveau de l'extrémité inférieure des métacarpiens. Après une section de la peau et de l'aponévrose, elles font hernie sur la coupe entre les filaments fibreux qui les emprisonnent. Ce tissu cellulaire se continue, sur les côtés, avec la couche cellulaire sous-cutanée des bords et de la face postérieure de la main, et, en bas, avec celui des commissures interdigitales ; aussi, dans les phlegmons et les abcès sous-cutanés de la main, l'inflammation se propage-t-elle sur ces bords et sur le dos, ou sur la face postérieure des commissures. Comme, dans ces dernières parties, le tissu cellulaire sous-cutané est plus lâche, il devient le siége d'une infiltration de sérosité qui occasionne un gonflement considérable. Le tissu cellulaire sous-cutané de la face antérieure du poignet ne participe nullement à la tuméfaction, à cause de l'adhérence que nous avons déjà signalée dans cette couche. Ajoutons que

les abcès qui sont seulement sous-épidermiques, et que l'on rencontre sur les mains des individus qui sont soumis à de rudes travaux, ne retentissent pas, comme les précédents, sur les parties voisines. Mais il arrive fréquemment que des abcès sous-cutanés occasionnent la perforation du derme par points isolés, et que le pus passe par cette voie sous l'épiderme. On voit alors deux abcès, l'un sous-cutané, l'autre sous-épidermique, et, celui-ci ouvert, on fait sourdre le pus en comprimant autour des ouvertures. Indépendamment des lames et des filaments du tissu cellulaire, qui fixent la peau de la paume de la main à l'aponévrose sous-jacente, cette dernière envoie sur la face profonde du derme des faisceaux fibreux sur lesquels nous aurons bientôt l'occasion de revenir. Un filet, émané du nerf médian, chemine, au milieu du creux palmaire, dans la couche cellulaire sous-cutanée. Au niveau de l'éminence thénar, on y remarque un réseau veineux et quelques filets du cutané externe et du radial; au niveau de l'hypothénar, le muscle palmaire cutané, qui s'insère, en dedans, sur le derme au niveau du bord cubital de la région, en dehors sur le bord interne de l'expansion aponévrotique du muscle petit palmaire, et des filets du nerf cutané interne, du cubital, enfin les artères et les nerfs collatéraux internes du petit doigt. Les vaisseaux lymphatiques y sont très-rares.

Du côté de la face dorsale, le tissu cellulaire sous-cutané de la main est, avons-nous dit, très-lâche, et ne renferme que quelques vésicules de graisse. Le pus, comme la sérosité, s'y étale avec une grande promptitude. Il renferme beaucoup de veines et de vaisseaux lymphatiques. Dans les plaies qui intéressent cette face de la main, il est, en conséquence, bien plus fréquent d'observer des angioleucites consécutives que dans celles de la face palmaire. On y remarque encore le nerf radial, son rameau cutané radial externe, et la branche dorsale du cubital.

Le tissu cellulaire sous-cutané des bords prend peu à peu les caractères de celui des deux faces, selon qu'on l'examine vers l'une ou vers l'autre.

C. *Aponévrose d'enveloppe*. L'aponévrose d'enveloppe de la main doit être étudiée, comme les couches plus superficielles, en avant et en arrière.

1° *En avant,* l'aponévrose d'enveloppe se compose de trois parties distinctes qui sont l'une au milieu, c'est-à-dire au niveau de la paume de la main ; les deux autres sur les côtés, dans les éminences thénar et hypothénar.

On étudie généralement ces trois portions comme appartenant à la même aponévrose ; il m'a paru qu'il ne devait pas en être ainsi. L'aponévrose médiane ou palmaire proprement dite, est, en effet, distincte, par ses bords, de celles du thénar et de l'hypothénar. Pour s'en convaincre, il suffit de faire une incision sur le bord cubital de la main et de conduire le bistouri comme si l'on se proposait de préparer la lame aponévrotique qui recouvre les muscles court fléchisseur, adducteur et opposant du petit doigt. On arrive ainsi au-dessous de l'aponévrose médiane, en laissant en avant le petit muscle palmaire cutané qui s'insère sur son bord interne ; qui plus est, si l'on poursuit la préparation, on constate que l'*aponévrose de l'hypothénar* va s'insérer sur le bord antérieur du quatrième métacarpien. C'est une toile fibro-celluleuse, mince, sans faisceaux resplendissants, et qui laisse voir, par sa transparence, les fibres rouges des muscles sous-jacents. Elle s'insère, en dedans, sur le bord interne du cinquième métacarpien, en haut, sur le ligament annulaire antérieur et l'os pisiforme.

D'autre part, si l'on poursuit la dissection de l'*aponévrose de l'éminence thénar,* lame également très-mince et fibro-celluleuse, s'insérant aussi sur le bord du métacarpien correspondant, c'est-à-dire sur le bord externe du premier, on voit qu'elle passe au-dessous du bord externe de l'aponé-

vrose palmaire, qu'elle recouvre la gaîne fibro-séreuse du long fléchisseur propre du pouce et la face antérieure de l'opposant pour s'insérer enfin sur le bord antérieur du troisième métacarpien. Dans cette dernière partie de son trajet, elle devient presque celluleuse. En bas, elle se recourbe sur le bord inférieur de ce dernier muscle pour se continuer avec une lame cellulo-fibreuse qui recouvre en arrière le premier interosseux dorsal.

D'après la description qui précède, on voit que les aponévroses des éminences thénar et hypothénar, superficielles dans une partie de leur étendue, s'enfoncent, dans l'autre, au-dessous de l'*aponévrose palmaire* et du paquet des tendons fléchisseurs. On pourrait dire que du côté antérieur de la main existe une cavité, comme nous en avons signalé une dans l'aisselle, dans la partie antérieure du coude ; cette cavité serait limitée, en dedans, par les muscles de l'hypothénar, recouverts de leur aponévrose ; en dehors, par ceux de l'éminence thénar, également vêtus d'une lame fibro-celluleuse ; en arrière, par les interosseux du troisième et du quatrième espace, au-dessus desquels est tendue leur aponévrose spéciale. L'aponévrose palmaire fermerait, en avant, cette cavité, traversée par des vaisseaux, des nerfs, des tendons et des muscles.

L'aponévrose palmaire est une des plus fortes lames fibreuses du corps humain. Elle est tendue entre le ligament annulaire antérieur de la région du poignet et les articulations métacarpo-phalangiennes. Ses fibres longitudinales s'irradient en bas comme les plis d'un éventail, et font manifestement suite au tendon du palmaire grêle qui en est le tenseur. De nouvelles fibres partent de la face antérieure du ligament annulaire et la font adhérer à cette arcade ; il en est d'autres qui vont transversalement du cinquième au second métacarpien et réunissent les digitations qu'elle présente vers la base des doigts. Elles forment entre ces dernières des ar-

cades au-dessous desquelles passent les vaisseaux, les nerfs collatéraux des doigts, et les muscles lombricaux.

L'aponévrose palmaire émet, depuis son origine jusqu'à sa terminaison, des faisceaux fibreux qui vont s'implanter sur la face profonde du derme. Il en est qui fixent la peau au niveau du ligament annulaire, précisément dans le milieu de l'espace qui sépare les éminences thénar et hypothénar. On en remarque d'autres dans le creux de la main ; mais les plus forts sont au niveau des extrémités inférieures des métacarpiens. Les pressions fréquemment répétées sur la face palmaire amènent, à la longue, une hypernutrition dans ces faisceaux et dans le tissu cellulaire sous-cutané. Il en résulte qu'ils s'épaississent, se rétractent, et entraînent les doigts vers la paume de la main. C'est là une variété des causes de flexion permanente, ainsi que l'a démontré M. Goyrand.

La terminaison de l'aponévrose palmaire est un des points les plus curieux de son histoire. Les faisceaux fibreux qui la forment se partagent, au niveau des têtes des métacarpiens, en quatre parties ou digitations qui s'écartent les unes des autres pour se placer sur la face antérieure de chacun de ces os. Elles se bifurquent bientôt, et chaque fascicule passe sur les parties latérales de la gaîne du tendon fléchisseur et des articulations métacarpo-phalangiennes, pour venir s'implanter sur la face profonde de la peau qui recouvre les côtés et le dos de la première phalange. Voilà comment des tractions, exercées avec une pince sur l'aponévrose, déterminent un mouvement de flexion des doigts, comment une rétraction dans cette lame fibreuse peut en amener la flexion permanente.

2° *En arrière,* l'aponévrose est une toile cellulo-fibreuse, très-mince, étendue du bord interne du cinquième métacarpien au bord externe du premier. En haut, elle part du ligament annulaire postérieur du carpe, et, en bas, elle s'étale sur la face postérieure des articulations métacarpo-phalan-

giennes, ainsi que nous aurons plus tard l'occasion de l'exposer. Elle est formée de deux feuillets qui comprennent entre eux les tendons extenseurs de tous les doigts, et qui se réunissent en une seule lame dans leurs intervalles.

Les tendons des muscles extenseurs du petit doigt, de l'annulaire et du médius sont liés par des bandelettes obliques de l'un à l'autre; celui de l'indicateur est seul indépendant. Il en résulte qu'un seul tendon entraîne les deux doigts, auxquels il envoie des fibres, dans l'extension. Cette disposition naturelle a été imitée, dans un cas de plaie du dos de la main, avec perte de substance du tendon extenseur du médius, par M. Missa. Ce chirurgien réunit le bout digital au tendon de l'extenseur de l'annulaire, et le bout supérieur au tendon destiné à l'indicateur. Après la consolidation, les mouvements furent rétablis dans le doigt médius par l'intermédiaire du tendon de l'annulaire.

D. *Au-dessous des aponévroses d'enveloppe* de la région de la main, les parties ne sont plus régulièrement disposées par couches. Nous allons les étudier successivement en avant et en arrière jusqu'au grillage que forment l'ensemble des métacarpiens.

1° *En avant*, il existe au-dessous de l'aponévrose palmaire un espace que nous avons comparé à celui de l'aisselle; c'est la *cavité palmaire*, que nous distinguerons par cette dénomination, du creux ou dépression cutanée qui règne sur la face antérieure de la main. Nous allons, comme dans la région axillaire, examiner les parois et le contenu.

Les parties qui limitent la cavité palmaire sont, en dehors, la masse des muscles qui forment l'éminence thénar, en dedans, celle de l'éminence hypothénar, en avant, l'aponévrose palmaire, en arrière, les troisième et quatrième métacarpiens, et les interosseux des troisième et quatrième espaces. Elle communique, en haut, avec le canal ostéo-fibreux du poignet, où glissent les tendons fléchisseurs, et,

en bas, elle cesse, au niveau de la série des têtes des os du métacarpe, par l'application de l'aponévrose palmaire sur le ligament métacarpien transverse antérieur au moyen de lames fibreuses, sur lesquelles nous allons bientôt revenir.

Les muscles de l'éminence thénar sont : le court abducteur, l'opposant, au-dessous duquel se trouve, près de l'attache au trapèze, l'artère radio-palmaire, le court fléchisseur et l'adducteur du pouce, séparés l'un de l'autre par le tendon du long fléchisseur propre et sa gaîne fibro-synoviale. Remarquons que l'adducteur, de forme triangulaire, atteint le bord antérieur du troisième métacarpien, où il s'insère par sa base. Des lames cellulaires, d'une densité variable, isolent ces muscles les uns des autres.

Les muscles de l'éminence hypothénar sont l'abducteur, le court fléchisseur et l'opposant du petit doigt.

Les interosseux palmaires du troisième et quatrième espace, recouverts d'une toile cellulo-fibreuse blanchâtre qui se continue, en bas, avec le ligament transverse antérieur du métacarpe, se voient au fond de la cavité palmaire; leurs intersections sont marquées par des lignes de tissu cellulo-adipeux où rampent les artères interosseuses antérieures.

En haut, la cavité palmaire se continue avec le canal ostéo-fibreux des tendons fléchisseurs, en sorte que du sang ou du pus, qui y sont épanchés, peuvent remonter sous le ligament annulaire antérieur vers la région de l'avant-bras. Une des plus graves complications des phlegmons profonds de la main, est la propagation de l'inflammation par cette voie.

En bas, des cloisons fibreuses, placées de champ, sont étendues de la face profonde de l'aponévrose palmaire au ligament métacarpien transverse inférieur, et la fixent solidement. Les lames dont il s'agit limitent une série de canaux que l'on voit bien en détachant l'aponévrose palmaire de son insertion au ligament annulaire antérieur, et en la

renversant sur la face antérieure des doigts. On découvre alors les origines des canaux des tendons fléchisseurs, et, alternant avec eux, d'autres conduits qui reçoivent les muscles lombricaux, les vaisseaux et les nerfs collatéraux des doigts. Les auteurs ne me paraissent pas avoir encore insisté sur cette série de petits tubes fibreux juxtaposés. Celui qui correspond à chaque doigt, et qui seul était étudié, est destiné aux tendons; celui qui correspond aux commissures, aux lombricaux, aux vaisseaux et aux nerfs collatéraux.

Les organes contenus dans la cavité palmaire sont : sur un premier plan, l'arcade palmaire superficielle et les branches digitales qui en partent, les divisions du nerf médian; sur un second, les tendons des muscles fléchisseurs et les lombricaux.

La position de l'arcade palmaire superficielle et ses branches immédiatement au-dessous de l'aponévrose palmaire, dont elles ne sont séparées que par une couche cellulo-adipeuse très-mince, explique la facilité avec laquelle une plaie, même peu profonde, peut être compliquée d'une blessure artérielle. L'accident est d'autant plus grave que les deux bouts se retirent sous l'aponévrose, et qu'il est, en conséquence, plus difficile de les saisir pour apposer sur eux une ligature. La blessure des nerfs peut accompagner celle de l'artère.

Les tendons du fléchisseur sublime sont en avant de ceux du profond; le nerf médian est sur le même plan que les premiers. Du bord externe et de la face antérieure des tendons du fléchisseur profond, partent les muscles lombricaux, qui font partie de cette masse, et qui vont s'insérer dans la région des doigts.

Des membranes fibro-synoviales facilitent le glissement des tendons dans le canal ostéo-fibreux du poignet et de la main, en tapissant les parois et en se réfléchissant sur la masse qui y est incluse. Nous avons indiqué leurs limites su-

périeures, en étudiant la région précédente; leur disposition en bas, dans la cavité palmaire, est un point très-important en anatomie chirurgicale. D'après M. Maslieurat-Lagémard (1), il n'existe qu'une gaîne qui se continue, à droite et à gauche, sur les tendons fléchisseurs du pouce et du doigt annulaire, de manière à former leur enveloppe séreuse jusqu'à l'extrémité de la phalange unguéale, tandis qu'elle se réfléchit des tendons sur la cavité qui les recèle, formant ainsi un cul-de-sac dont la convexité est inférieure, à deux centimètres environ de la base des trois doigts intermédiaires. En un mot, les tendons fléchisseurs de l'indicateur, du médius et de l'annulaire ont, dans la région des doigts, des coulisses synoviales indépendantes de la grande gaîne située derrière le ligament annulaire. Maintes fois, dit Theile (2), j'ai pu constater ces particularités en injectant de l'eau dans la bourse séreuse carpienne. Il résulte de cette disposition qu'un panaris, la désarticulation d'une phalange du pouce ou du petit doigt, sont plus graves que dans les trois doigts médians, car l'inflammation peut facilement se propager dans la grande gaîne commune. On a vu ainsi des panaris fibro-séreux du pouce se déclarer consécutivement à ceux du petit doigt; j'en ai observé un exemple remarquable en 1850, à l'hôpital des Cliniques. J'avais, pendant mon internat sous M. Velpeau, remarqué dans le service de ce professeur une tumeur synoviale du poignet, dont la partie inférieure présentait deux prolongements vers le pouce et le petit doigt, et qui communiquaient l'un avec l'autre. Toutefois, il est loin d'en être toujours ainsi; au contraire, ces cas sont plutôt l'exception. C'est qu'il existe des variétés dans la disposition des gaînes synoviales qui entourent les tendons fléchisseurs. Il paraît, d'après les re-

(1) *Gazette médicale*, 1839, n° 18.

(2) *Encyclopédie anatomique*, t. III, p. 242.

cherches faites par MM. Leguey, Gosselin et Michon, que l'existence d'une synoviale unique est très-rare ; elle n'a été rencontrée qu'une fois par le second de ces auteurs, sur plus de soixante mains d'adultes et d'enfants de divers âges. Ils s'accordent tous les trois à admettre qu'il existe, le plus ordinairement, une bourse externe, destinée au tendon fléchisseur du pouce, et une autre interne, qui recouvre celui du doigt auriculaire. Voici la disposition de ces gaînes :

L'externe se prolonge jusqu'à l'insertion du tendon à la dernière phalange. Elle est renflée dans la région de la main, immédiatement au-dessous du ligament annulaire, et tapisse, ainsi que le dit M. Gosselin, le trapézoïde et le scaphoïde, en arrière, le ligament annulaire auquel elle n'adhère pas, et les tendons du fléchisseur de l'index, en avant ; elle s'accole à la bourse interne, en dedans.

Celle-ci communique toujours avec la synoviale du petit doigt, d'après M. Leguey, qui n'a examiné que des mains d'adultes. M. Gosselin constate un rétrécissement entre elles ; quelquefois il a trouvé une véritable oblitération qui fermait le passage à l'air et aux liquides injectés. Toujours est-il que la séreuse interne tapisse, en arrière, le carpe, en avant, le ligament annulaire, auquel elle adhère. Elle enveloppe les tendons fléchisseurs superficiels et profonds de l'auriculaire, et ceux de l'annulaire, auxquels elle forme un méso-tendon. Mais ceux du dernier doigt sont entourés dans une moins grande longueur. Quant aux tendons du médius, de l'indicateur et au nerf médian, ils sont en dehors des deux bourses séreuses placées entre elles. Derrière eux, les parois interne de l'une, externe de l'autre, s'adossent en formant une cloison, et se séparent de nouveau sur la face antérieure du carpe.

On trouve, dans des cas exceptionnels, une bourse isolée en avant des tendons fléchisseurs, une autre en arrière d'eux.

Les détails qui précèdent sont dûs en grande partie à

M. Gosselin, qui les a fait connaître dans un travail lu à l'Académie de médecine le 18 juin 1850. Ils expliquent les variétés symptomatologiques du ganglion, et celles qui se présentent dans la marche du panaris du pouce et du petit doigt. Mais il reste bien établi que les coulisses synoviales de l'annulaire, du médius et de l'indicateur ne communiquent pas avec la bourse séreuse du poignet, qu'elle soit unique, double ou multiple.

En arrière, une couche de tissu cellulaire mince et lâche, sépare l'aponévrose d'enveloppe et les tendons qu'elle renferme dans son épaisseur, des os métacarpiens, des interosseux correspondants et de la lame cellulo-fibreuse qui recouvre ces muscles. Elle contient les artères interosseuses dorsales et le commencement de l'artère collatérale externe du pouce.

E. *Métacarpe et muscles interosseux.* Le métacarpe est le squelette de la région de la main. Il se compose de cinq os qui, par leur arrangement, forment une espèce de grillage. Le premier est le plus court et le plus gros ; il est en même temps le plus mobile, ce qui fait qu'il fuit sous l'action des chocs et qu'il est moins exposé aux fractures. Le troisième est le plus long ; aussi son extrémité inférieure avance en bas sur celle des autres. Quand les doigts sont fléchis dans la paume de la main, il est proéminent, et supporte le premier la résistance du sol dans une chute sur le métacarpe, la main fermée. M. J. Cloquet a observé une fracture de cet os, produite dans cette circonstance. M. Pétrequin a vu des cas identiques.

Après le premier, le cinquième, puis le quatrième sont les plus mobiles. Ces derniers peuvent être portés en avant et un peu vers l'axe de la main. Quand, dans les chutes sur l'extrémité inférieure et interne du métacarpe, le poids du corps porte sur eux, ils sont sollicités dans cette direction, et, si la force est trop grande, elle tend à les courber ; quel-

quefois elle les fracture. Cette solution de continuité, qui est indirecte, a lieu alors vers l'extrémité carpienne de l'os. J'ai recueilli trois observations de fractures du quatrième os, produites par ce mécanisme. Comme il peut être beaucoup moins porté vers la paume de la main que le cinquième, il soutient en grande partie le poids du corps, et c'est lui qui se rompt le plus tôt. La position du cinquième sur le bord cubital du métacarpe, l'expose à l'action directe des corps contondants. Même remarque pour le second.

Tous les os du métacarpe sont courbes du côté palmaire; ils présentent donc, par leur ensemble, une voûte, sous laquelle glissent les tendons fléchisseurs, les lombricaux, et où sont abrités les vaisseaux et les nerfs. Dans les fractures, les déplacements des fragments se font suivant la direction de ces os, sous l'influence de la tonicité des fléchisseurs. Si l'on examine alors les extrémités inférieures des métacarpiens, les doigts fléchis, on remarque que la tête de celui qui est fracturé, comparée à celle de la main saine, est déprimée vers la paume et descend moins bas; les doigts dans l'extension, on constate que l'extrémité du doigt soutenu par le métacarpien rompu, n'atteint pas le même niveau que son homologue du côté opposé.

Les extrémités supérieures et inférieures des métacarpiens ont des dimensions transversales plus grandes que celles du corps de ces os; les espaces, qui les séparent, sont remplis par les muscles interosseux, au nombre de deux pour chaque espace, les dorsaux et les palmaires; dans le premier, l'interosseux palmaire est représenté par l'adducteur du pouce. Les artères perforantes les traversent à leur partie supérieure. La présence de ces intervalles rend compte de la possibilité du passage d'instruments vulnérants d'une face à l'autre de la région. Des corps étrangers, comme des projectiles de guerre, pourraient être retenus entre ces os. Ajoutons qu'une lame fibreuse très-mince, tendue entre les méta-

carpiens, recouvre, en avant, les muscles interosseux antérieurs, en arrière, les interosseux postérieurs.

Deux ligaments transverses antérieurs maintiennent les extrémités des quatre derniers métacarpiens. L'inférieur se confond avec les ligaments antérieurs des articulations métacarpo-phalangiennes, et, unissant les têtes d'une manière éloignée, n'empêche pas des mouvements de glissement d'avant en arrière, mais prévient une disjonction trop grande. Le supérieur est un des trois ligaments des articulations des métacarpiens entre eux. Ces articulations sont des amphiarthroses, et sont, par conséquent, munies de ligaments interosseux. Le ligament transverse dorsal est beaucoup moins fort que le palmaire. Dans l'extirpation des métacarpiens, la section des ligaments interosseux est un temps très-important de l'opération. La surface articulaire par laquelle le cinquième os du métacarpe s'articule avec le quatrième, est oblique en haut et en dehors, c'est-à-dire vers l'axe de la main ; cette direction ne doit pas être oubliée, car, dans la désarticulation de ce métacarpien, il faut porter la lame du bistouri dans le même sens, sans quoi l'on s'exposerait à briser l'instrument sur l'extrémité osseuse, sans pouvoir couper le ligament interosseux.

Le métacarpe est uni par arthrodie avec la deuxième rangée du carpe. L'articulation carpo-métacarpienne des quatre derniers os se fait suivant une ligne anguleuse dont l'extrémité externe est au-dessus d'une tubérosité qu'on trouve sur le deuxième métacarpien, et l'interne au-dessous de l'apophyse de l'os crochu. Nous ne nous appesantirons pas sur la direction courbe, à concavité supérieure, de cette interligne au niveau de l'union des derniers métacarpiens avec l'unciforme et le grand os, brisée là où le deuxième s'articule avec le trapèze en dehors, le grand os en dedans, le trapézoïde au milieu. Ces notions seraient à peu près superflues, car la désarticulation carpo-métacarpienne ne présente aucune

utilité. Disons seulement que cette ligne onduleuse est à peu près transversale ; que des ligaments dorsaux et palmaires unissent les jointures d'une manière très-serrée. Signalons l'existence d'un ligament interosseux ou latéral, qui s'insère, d'une part, sur le grand os et l'os crochu, d'autre part, sur le côté interne du troisième métacarpien, isolant ainsi les deux articulations internes, qui ont une synoviale commune, des deux externes dont la synoviale communique avec celle du carpe. La luxation simple des quatre derniers métacarpiens est empêchée par la solidité de ces ligaments.

Quant à l'articulation du premier métacarpien, elle est tout-à-fait distincte. Le trapèze et cet os se réunissent par un emboîtement réciproque, et sont maintenus au contact par une capsule plus forte en arrière qu'en avant, incomplète en dehors, où le tendon du long abducteur du pouce fait l'office de ligament, et assez lâche pour permettre des mouvements dans tous les sens. La masse des muscles de l'éminence thénar recouvre l'articulation en avant, la fortifie et empêche les mouvements en arrière. Or, il faudrait que le premier métacarpien fût fortement porté, par son extrémité inférieure, en arrière, pour qu'une luxation de cet os, en avant, pût se faire. Aussi cette variété de déplacement est-elle à peu près regardée comme impossible ; A. Cooper seul l'a observée une fois. En arrière, on ne voit que les tendons extenseurs du pouce. C'est dans ce sens que se fait la luxation pendant une flexion forcée. En dedans, l'articulation trapézo-métacarpienne est en rapport avec l'extrémité supérieure du second métacarpien, qui prévient par sa présence tout déplacement ; en dehors, est le tendon épanoui de l'abducteur. Pour qu'une luxation se fît de ce côté, il faudrait que le pouce fût fortement porté en dedans ; or, le second métacarpien arrête ce mouvement. En vérité, on n'observe donc de luxation du premier métacarpien à peu près qu'en arrière.

Vaisseaux et nerfs. Peu de régions offrent un aussi grand nombre de vaisseaux que celle de la main. Elle renferme, en avant, l'artère radio-palmaire, la cubitale, l'arcade palmaire superficielle, et les branches digitales qui naissent de sa convexité sur un premier plan, et sur un second, l'arcade palmaire profonde et les interosseuses palmaires ; en arrière, les interosseuses dorsales et la collatérale externe du pouce ; enfin, entre les artères antérieures et postérieures, les perforantes, au nombre desquelles se trouve la fin de la radiale.

De nombreuses communications existent entre tous ces vaisseaux. Les branches digitales de l'arcade superficielle reçoivent les interosseuses antérieures qui viennent de l'arcade profonde, et les interosseuses postérieures, vers la partie inférieure du métacarpe ; l'arcade palmaire profonde communique, d'autre part, avec les interosseuses postérieures au moyen des perforantes. Une blessure de l'un de ces vaisseaux doit donc nécessiter la ligature des deux bouts. D'autre part, les origines de toutes ces artères sont dans la radiale et la cubitale, la radiale, qui fournit la radio-palmaire, concourant elle-même à former l'arcade superficielle et qui donne naissance à l'arcade profonde, la cubitale, qui se termine dans l'arcade superficielle. C'est pourquoi l'on a eu recours soit à la compression, soit à la ligature de la radiale et de la cubitale sur la partie inférieure de l'avant-bras, contre des hémorragies palmaires. Mais les interosseuses dorsales du métacarpe reçoivent le sang de branches descendantes qui émanent de l'artère transverse postérieure du carpe ; celle-ci, d'ailleurs, s'anastomose par des branches montantes avec la fin de l'interosseuse postérieure de la région de l'avant-bras. Une voie est donc ouverte au retour du sang dans les artères de la main : de là l'insuccès qui a été plusieurs fois observé, malgré les opérations précédentes. Les plaies des arcades palmaires méritent donc une sérieuse attention. La ligature des deux bouts est préférable à celle qui serait placée entre

la plaie et le cœur suivant la méthode d'Anel contre les anévrysmes.

On a vu quelquefois des anévrysmes faux consécutifs se former après des plaies artérielles de la main. Tulpius en cite un exemple. Dupuytren (1) guérit par la cautérisation un enfant de cinq ans qui, à la suite d'une plaie de l'éminence thénar, réunie par première intention, portait une tumeur pulsatile, laquelle avait soulevé la peau dix jours après la cicatrisation. D'après A. Bérard (2), on en aurait observé une autre dans la même région, consécutivement à une luxation du pouce.

Les veines superficielles sont abondantes sur le dos de la main, rares sur la face palmaire. De cette face, elles se portent au-devant du poignet et sont des origines des médianes de l'avant-bras : on ne doit signaler que celles qui sont sur l'éminence thénar. Les veines de la face dorsale se réunissent, celles des deux premiers doigts, pour donner naissance à la céphalique du pouce, celles des deux derniers, pour former la salvatelle ; celle-ci est quelquefois assez grosse pour qu'on puisse pratiquer sur elle l'opération de la saignée. Des veines profondes, quelques-unes sont peu développées ; telles sont celles qui suivent l'arcade palmaire superficielle et les branches qui en partent. L'arcade palmaire profonde est au milieu de deux arcades veineuses qui vont se jeter dans les veines radiales et cubitales profondes. Au dos de la main, les veines profondes sont très-grêles.

Quant aux vaisseaux lymphatiques, ils sont nombreux dans le tissu cellulaire sous-cutané du dos ; les profonds sont rares et accompagnent les artères. La région de la main ne renferme aucun ganglion.

Les nerfs sont nombreux. On les distingue en superficiels

(1) *Gazette médicale*, 1834, p. 211 et 255.

(2) Dict. en 30 vol., t. XVIII, p. 535.

et en profonds. Les premiers sont fournis par le brachial cutané interne, qui va jusqu'à l'éminence hypothénar, le musculo-cutané, qui donne des filets sur l'éminence thénar, le nerf médian, qui émet son rameau palmaire cutané. Le cubital fournit sa branche dorsale cutanée de la main, le radial, un rameau cutané dès la région du bras, et dans celle de l'avant-bras, sa branche superficielle cutanée de terminaison. Les seconds sont : le tronc du médian, d'où émanent les branches destinées aux muscles de l'éminence thénar, celles des deux lombricaux externes, et enfin les rameaux qui doivent, en se bifurquant, donner les collatéraux des trois premiers doigts et le collatéral externe de l'annulaire; celui du cubital, qui envoie des filets à tous les muscles de l'hypothénar, à tous les muscles interosseux, aux deux lombricaux internes, et qui émet une branche devenant bientôt superficielle et destinée aux collatéraux du petit doigt et au collatéral interne de l'annulaire.

Développement et variétés. La région de la main est la première partie qui apparaît, chez l'embryon, dans la formation du membre thoracique. Les métacarpiens s'ossifient par deux points, un pour le corps, l'autre pour une extrémité. Il est remarquable que, dans les quatre derniers, le point osseux épiphysaire soit du côté des phalanges, tandis que, dans le premier, il est du côté du carpe, ce qui rapproche ce métacarpien des phalanges, car celles-ci ont leur point épiphysaire à leur extrémité supérieure. L'ossification s'établit, dans le corps, du quarantième au cinquantième jour de la vie intra-utérine, et, dans l'épiphyse, qu'à l'âge de deux ou trois ans. La soudure ne s'opère définitivement que dans l'âge de dix-huit à vingt.

Les variétés qu'il importe au chirurgien de connaître sont relatives aux vaisseaux. Ainsi l'arcade palmaire superficielle, au lieu d'être formée par l'anastomose de la radio-palmaire et de la cubitale, est due en grande partie à cette dernière,

la première étant extrêmement grêle. La cubitale s'épuise alors en donnant la collatérale externe de l'index ou interne du pouce, ou, après avoir fourni ces dernières, en formant la collatérale externe du pouce. D'autres fois il n'y a réellement pas d'arcade palmaire superficielle, la cubitale donnant les collatérales des deux derniers doigts, la collatérale interne du médius, et la radio-palmaire, volumineuse, en fournissant les collatérales des deux premiers, et l'externe du médius. On a vu, enfin, une branche transversale très-grêle établir alors la communication. Il serait possible de soupçonner la variété, dans un cas de plaie artérielle de la paume de la main, en comprimant alternativement la radiale et la cubitale à la partie inférieure de la région de l'avant-bras. Est-ce la cubitale qui forme presque à elle seule l'arcade superficielle, la compression sur elle arrêtera l'hémorragie ; celle-ci continuera, si c'est l'artère radiale qui est comprimée. Dans le cas contraire, les résultats seront inverses. Si la compression simultanée des deux troncs suspend l'écoulement du sang, tandis qu'il ne cesse pas si elle est tour à tour portée sur l'un ou sur l'autre, ce sera une preuve que l'arcade est due à la fois à la radio-palmaire et à la cubitale. Ce diagnostic peut être utile, si l'on voulait employer la compression à la partie inférieure de l'avant-bras, ou poser une ligature à ce niveau sur l'un des deux vaisseaux.

Quoiqu'il en soit, on peut dire d'une manière générale avec M. Cruveilhier, que le calibre de l'arcade palmaire superficielle et celui de la profonde sont en raison inverse l'un de l'autre ; qu'il en est de même entre les branches descendantes de l'arcade superficielle, et celles de la profonde ou interosseuses antérieures, qui vont toujours s'anastomoser avec les premières avant leur bifurcation.

Les veines sous-cutanées dorsales présentent des variétés qui sont dénuées de tout intérêt.

Région des doigts.

Les doigts sont les appendices de la main. Ils sont au nombre de cinq, que l'on connaît sous les noms de *pouce*, d'*index*, de *médius*, d'*annulaire*, d'*auriculaire* ou de petit doigt. Libres dans toute leur périphérie, ils ne tiennent à la main que par leur base. La limite de séparation des doigts et de cette dernière région est marquée, en avant, par des plis transversaux situés à douze millimètres au-dessous des articulations métacarpo-phalangiennes; en arrière, il n'y a pas de séparation distincte. Sur les parties latérales, les doigts sont réunis entre eux par des replis cutanés; ce sont les commissures interdigitales. Le pouce est complétement séparé des autres doigts. Le sillon le plus élevé qui le limite du côté de l'éminence thénar, et le fond de la dépression qui est entre l'index et lui, sont tout-à-fait au niveau de son articulation métacarpo-phalangienne.

Les extrémités des doigts, à quelques variétés près, descendent, pour le pouce, vers le milieu de la première phalange de l'index; pour l'index, vers la partie la plus élevée de l'ongle du médius; pour l'annulaire, vers le milieu du même ongle; pour l'auriculaire, au niveau de la dernière articulation phalangienne du doigt précédent. Dans tous les cas de fracture du métacarpien que j'ai observé, j'ai trouvé que l'extrémité libre du doigt supporté par l'os fracturé était plus haut que dans l'état normal. Ce degré de raccourcissement traduit l'étendue du déplacement des fragments.

La forme des doigts est conoïde chez l'homme; chez la femme et l'enfant, elle est un peu fusiforme. Ils sont légèrement aplatis d'avant en arrière, et se terminent par une extrémité arrondie. On y étudie quatre faces, une antérieure, une postérieure et deux latérales.

La face antérieure ou palmaire est remarquable par des

saillies arrondies, espèces de ventres, au nombre de trois, séparées les unes des autres par des sillons transversaux; nous avons déjà parlé de ceux qui séparent les doigts de la face correspondante de la main. C'est dans ces derniers que doit passer le tranchant de l'instrument pendant la désarticulation des doigts par la méthode ovalaire.

Les plis moyens correspondent aux articulations de la première avec la seconde phalange; c'est donc à leur niveau qu'il faudrait enfoncer le bistouri pour former un lambeau antérieur, dans le procédé qui consiste à le tailler préalablement, avant de pénétrer dans l'article. Les inférieurs sont à un millimètre au-dessus de la ligne articulaire d'union de la seconde avec la troisième phalange. C'est donc au-dessous d'eux qu'il faut placer la base du lambeau, dans la désarticulation de la phalangette par le même procédé.

Les renflements que séparent les sillons, sur la face palmaire des doigts, présentent, les deux supérieurs, des rides longitudinales, l'inférieur, une série de lignes courbes à concavité supérieure et concentriques, dues à des papilles cutanées.

La face dorsale des doigts est plus étendue en longueur que la face palmaire, car elle s'étend jusqu'au niveau des articulations métacarpo-phalangiennes. Elle est légèrement convexe. On y remarque, vers la base, des plis de locomotion, sur la première articulation phalangienne, une série d'autres plis dont les supérieurs et les inférieurs, curvilignes, se regardent par leur concavité, et dont les moyens sont transversaux. Ceux-ci correspondent à l'interligne. D'autres, moins prononcés et moins nombreux, sont sur le dos de la dernière articulation. Dans la flexion des doigts, trois saillies osseuses sont proéminentes, et dues, la première, au métacarpien, la seconde, à la première, la troisième, à la seconde phalange. Les deux dernières sont un peu arrondies, mais la première est légèrement anguleuse, à cause du tendon

extenseur qui passe sur elle. L'extrémité antérieure de la face dorsale est recouverte par l'ongle, qui, selon nos habitudes de civilisation, est légèrement dépassé, en bas et sur les côtés, par les parties molles, qu'il soutient pendant la préhension des corps extérieurs.

Sur les côtés, les doigts présentent des faces presque planes où se voient les extrémités des plis palmaires. Vers la base, sont les commissures creusées en gouttières obliques sur la face supérieure, et dont la face palmaire appartient à la face antérieure de la main.

A. *Couche cutanée.* La peau des doigts environne ces appendices dans toute leur périphérie, excepté sur leur base. Il en résulte que, dans les phlegmons sous-cutanés, la tuméfaction ne peut être portée au delà de l'extensibilité de ce tégument, qui peut alors étrangler les parties sous-jacentes.

L'épiderme est plus épais sur la face palmaire que sur la face dorsale. Les pressions l'augmentent considérablement dans le premier sens, et rendent le toucher plus obtus; c'est ce qui arrive sur la main du manouvrier. Souvent l'irritation causée par elles y développe des inflammations et des abcès sous-épidermiques. Quand le pus occupe l'extrémité unguéale, il soulève quelquefois l'épiderme tout autour de la racine de l'ongle ; cette variété de *panaris* ou d'inflammation du doigt prend alors le nom de *tourniole.* Les papilles sont très-développées sur l'extrémité unguéale, où elles dessinent les lignes courbes que nous avons déjà signalées; elles donnent à cette partie du doigt une sensibilité exquise. Le derme est également plus épais en avant qu'en arrière; il ne renferme de follicules sébacés que dans ce dernier sens, où sont aussi des follicules pileux, chez l'homme, mais seulement au niveau de la première phalange. Sur la phalangette, le derme est intimement uni au périoste de cet os, se replie sur lui-même, de manière à former une rainure curviligne qui loge la racine de l'ongle et en constitue la matrice ; nous

en avons déjà donné la description ailleurs. (Voy. tome I, page 431.)

Sur les côtés des doigts et le dos des commissures, la peau est mince et fine. Elle prend brusquement les caractères de la face palmaire au niveau du bord libre de chacune d'elles.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Les deux couches graisseuse et lamelleuse ne sont pas distinctes du côté palmaire ; les filaments et les lamelles forment une trame dense et serrée qui fixe la peau à la gaîne fibreuse, et qui renferme des pelotons de graisse. Ceux-ci abondent au niveau de la face antérieure des phalanges ; ils matelassent la peau de l'extrémité unguéale, où ils forment une masse connue sous le nom de *pulpe du doigt.* Du côté dorsal, la graisse y forme une couche moins épaisse, et manque sur les articulations phalangiennes, métacarpo-phalangiennes, et sous la matrice unguéale ; mais la couche lamelleuse y est représentée par une toile très-fine qui facilite les glissements de la peau. On y a vu quelquefois des bourses séreuses au niveau des articulations phalangiennes et métacarpo-phalangiennes. La texture du tissu cellulaire est aussi plus lâche dans la couche aréolaire. Sur les faces latérales, il devient de moins en moins dense d'avant en arrière. Le phlegmon qui se développe dans cette couche débute le plus souvent du côté de la face palmaire, et s'étend, par continuité de tissu, sur les côtés et le dos des doigts. Mais c'est surtout dans ce dernier sens que les infiltrations y donnent lieu à une tuméfaction considérable. Un œdème inflammatoire sur la face postérieure annonce communément un panaris sous-cutané sur la face palmaire. N'oublions pas de signaler, dans cette couche, une variété de panaris, l'*anthracoïde.* On a observé des lipômes sous la peau des doigts.

On remarque, dans le tissu cellulaire sous-cutané, des vaisseaux et des nerfs. En avant, ce sont les artères collatérales et les nerfs collatéraux palmaires ; à droite et à gauche

de la gaîne des tendons fléchisseurs, les artères placées en dedans des nerfs relativement à l'axe du doigt. L'hémorragie à laquelle donnent lieu ces vaisseaux, dans les amputations des phalanges, s'arrête ordinairement d'elle-même après le rapprochement des parties de la surface traumatique. M. Pétrequin fait remarquer qu'il est prudent de les lier dans les opérations pratiquées contre des maladies chroniques. Des veines, qui n'accompagnent pas régulièrement les artères, naissent par des ramuscules qui, au niveau de la pulpe, donnent, par leurs anastomoses fréquentes, l'aspect d'un tissu érectile. En arrière, ce sont des nerfs collatéraux dorsaux, situés sur les bords de la face postérieure, et des radicules artérielles et veineuses. On y trouve aussi des vaisseaux lymphatiques qui se rendent, ceux du petit doigt, en grande partie, dans les ganglions sus-épitrochléens, ceux des autres doigts dans les ganglions axillaires. Il n'est pas rare d'observer des adénites dans ces régions, à la suite de l'inflammation de ces vaisseaux. Enfin, dans le tissu cellulaire sous-cutané des doigts, qui occupe les faces latérales, se voient des artérioles qui gagnent la face postérieure, et des veines anastomotiques entre les plexus antérieurs et ceux qui sont en arrière. Cette richesse vasculaire et nerveuse explique la facilité avec laquelle des phlegmons s'établissent sous la peau, et les douleurs qui en résultent, quand les nerfs sont comprimés au milieu des parties tuméfiées.

Dans l'épaisseur des commissures, le tissu cellulaire sous-cutané est compris entre la peau de la face palmaire de la main et celle de la gouttière interdigitale. Il est chargé de graisse, et lâche. Celle-ci communique donc avec la couche adipeuse sous-cutanée de la paume et celle du dos de cette région. On observe souvent des abcès de la face palmaire, qui s'ouvrent sur la face dorsale de la commissure. La finesse de la peau de ce côté, et la laxité du tissu cellulo-adipeux, expliquent clairement cette particularité. D'ail-

leurs, comme celui-ci communique avec la couche cellulo-adipeuse sous-cutanée du dos de la main, un gonflement inflammatoire considérable de cette partie accompagne ces phlegmons ou ces abcès. Ajoutons que le tissu cellulaire sous-cutané des commissures se condense en filaments fibreux au niveau du bord libre dans l'intérieur du repli de la peau, de manière à former un véritable lien entre les doigts et à empêcher leur diduction. Ces fibres, signalées par M. Gerdy (1), s'entre-croisent d'une manière irrégulière, à peu près cependant comme les branches d'un X, et se perdent sur le derme de la peau qui recouvre la face antérieure des premières phalanges. Les plus inférieures se recourbent en bas, en sorte que le bord inférieur des faisceaux est curviligne. C'est au-dessus de cette espèce de ligament que le pus sous-cutané de la face palmaire de la main fuse en arrière ; il existe alors un véritable trou de communication limité, sur les parties latérales et en haut, par les articulations métacarpo-phalangiennes.

C. *Aponévrose d'enveloppe.* De même que les régions précédentes, chaque doigt est enveloppé par une couche aponévrotique dans presque toute sa périphérie. Celle-ci se continue, en arrière, avec l'aponévrose de la main ; en avant, elle est représentée par la gaîne des tendons fléchisseurs.

La gaîne des tendons fléchisseurs commence, ainsi que nous l'avons vu, dans la partie inférieure de la main ; elle se termine à la base de la phalangette, sur la limite de l'insertion du tendon fléchisseur. Il en résulte que la face antérieure de cet os est presque entièrement en contact avec le tissu cellulaire sous-cutané, dont les filaments et les lamelles s'implantent sur son périoste. La troisième variété

(1) *Anatomie des formes,* p. 229.

de panaris, c'est-à-dire l'inflammation qui est dans la gaîne des fléchisseurs, ne peut donc être observée au niveau de la dernière phalange ; l'inflammation sous-cutanée de la pulpe du doigt peut donc se communiquer, par continuité, à l'os et réciproquement. Est-il frappé de nécrose, on extrait facilement le séquestre de son enveloppe cutanée et cellulaire.

La gaîne ne présente pas partout la même épaisseur. Constituée par des fibres arciformes dont les extrémités s'insèrent sur les bords de la gouttière qui règne sur la face antérieure des phalanges, elle est beaucoup plus mince au niveau des articulations qu'ailleurs. On a comparé sa disposition, sur le corps des os, à celle de la trachée dont les cerceaux cartilagineux se dessinent en relief. Les arcs de la gaîne sont, en effet, séparés, dans quelques points, par de très-petits espaces membraneux qui les aident à glisser les uns sur les autres pendant la flexion des doigts. On y voit quelquefois des intervalles au travers desquels la synoviale des tendons fait hernie, et qui permettent à une inflammation sous-cutanée de s'étendre dans la gaîne et réciproquement. Il y a fréquemment des fibres qui prennent insertion sur le bord de la gouttière d'une phalange, et qui vont s'insérer sur le bord opposé de la gouttière de la phalange qui suit, en s'entre-croisant en X sur la face antérieure de l'articulation. D'autres fois ces mêmes fibres, au lieu d'aller ainsi d'un côté à l'autre, vont simplement se confondre avec le ligament glénoïdien qu'elles fortifient.

L'aponévrose qui revêt la face postérieure des phalanges se confond avec les tendons des extenseurs et ceux des muscles lombricaux et interosseux qu'elle comprend dans son épaisseur. Elle continue ainsi l'aponévrose que nous avons étudiée sur la face dorsale de la main. Elle forme d'abord une sorte de capsule à l'articulation métacarpo-phalangienne, présente souvent des fibres resplendissantes entre les ten-

dons de l'extenseur et de l'interosseux, et se termine nettement sur le côté du doigt, au niveau du bord antérieur du tendon de ce dernier. Elle a donc la forme d'une demi-gaîne fibreuse qui embrasse la moitié postérieure des phalanges et de leurs articulations. En bas, elle cesse à l'insertion de l'extenseur.

Les côtés du squelette des doigts sont immédiatement en contact avec le tissu cellulo-adipeux sous-cutané, comme l'est la plus grande partie de la face antérieure de la dernière phalange, dans tout l'intervalle qui existe entre le tendon des interosseux et la gaîne fibreuse des fléchisseurs.

D. *Parties sous-aponévrotiques.* Elles ne comprennent qu'une couche cellulaire très-mince et très-lâche, en arrière, et, en avant, les tendons des muscles fléchisseurs. Ceux-ci sont au nombre de deux pour chacun des quatre derniers doigts ; un seul occupe la gaîne du pouce. Les canaux où ils glissent sont ostéo-fibreux, formés qu'ils sont par la gouttière de la face antérieure des phalanges, et les arceaux fibreux déjà décrits. Cependant les tendons ne sont pas appliqués sur toute l'étendue de la face antérieure de la phalange et de la phalangine ; ils s'en écartent avant d'arriver sur l'extrémité articulaire, de manière à laisser un intervalle rempli d'une petite masse cellulo-graisseuse que recouvre la synoviale de la gaîne. Cette membrane tapisse toute la partie interne du canal et se replie des parois sur les tendons. Le point de réflexion inférieur est, au niveau de l'insertion sur la dernière phalange, le point supérieur, à un centimètre environ au-dessus de l'articulation avec le métacarpien, dans la partie inférieure de la région de la main. Nous savons qu'il n'en est pas ainsi pour le pouce et le petit doigt ; ils ont une bourse séreuse vaginale particulière qui remonte dans le poignet. Le tendon fléchisseur superficiel est d'abord placé en avant du profond : il se bifurque sur le corps de la première phalange, après avoir formé une gout-

tière à concavité postérieure qui reçoit celui du fléchisseur profond, se laisse enfin perforer par lui, le reçoit une seconde fois, mais dans une gouttière à concavité antérieure, et s'insère sur la base de la phalangine, tandis que l'autre continue son trajet et s'insère sur la phalangette. Deux replis synoviaux vont à ces tendons : l'un s'étend de la première phalange au fléchisseur superficiel, l'autre de la seconde au fléchisseur profond. Les rapports intimes des tendons de ces deux muscles indiquent la difficulté qu'il y aurait à les couper isolément. Notons, toutefois, qu'au niveau de la deuxième phalange, le fléchisseur profond est dégagé du superficiel, et pourrait être seul intéressé par le ténotome. Nous reviendrons sur cette ténotomie, dont l'Académie de médecine s'est vivement occupée en 1842.

Les coulisses fibro-synoviales des tendons fléchisseurs peuvent s'enflammer; cette variété de siége du panaris est plus grave que celle qui occupe le tissu cellulaire sous-cutané. On a vu des épanchements séreux, des adhérences dans l'intérieur de ces gaînes. Quand leurs surfaces sont desséchées, le glissement des tendons est accompagné d'un bruissement particulier identique à celui que nous avons signalé, sur la partie externe de l'avant-bras, dans la gaîne des tendons des muscles long abducteur et court extenseur du pouce.

L'aponévrose dorsale des doigts recouvre, en enveloppant les parties latérales des articulations métacarpo-phalangiennes, l'extrémité inférieure des fibres charnues des lombricaux et des interosseux.

E. *Squelette et articulations.* La couche la plus profonde de la région des doigts est formée par les phalanges et leurs articulations.

1° *Phalanges.* Elles sont au nombre de trois pour les quatre derniers doigts, de deux pour le pouce. On connaît leurs noms. Ce sont autant de petites colonnes superposées,

dont l'extrémité inférieure est moindre que la supérieure, et qui donnent peu de prise à l'action des corps contondants. Leur mobilité les fait fuir sous les pressions, en sorte que leurs fractures, sans être rares, ne sont pas très-communes. Elles ont la forme de la moitié d'un cylindre coupé suivant sa longueur, et sont légèrement courbes en avant. Il résulte de cette disposition que les parties molles des doigts sont principalement accumulées sur leur face antérieure, et que c'est de ce côté que l'on doit naturellement tailler un lambeau dans leur amputation. Au point de contact de ces os, existent des renflements, de manière que le squelette du doigt présente dans son ensemble une forme noueuse. Une lame compacte à l'extérieur, plus forte sur le côté dorsal du corps que partout ailleurs, un petit canal et du tissu spongieux aux extrémités, telle est leur texture. Ils sont exposés à des ostéites, à des caries, à des nécroses; les enchondrômes n'y sont pas très-rares. J'ai vu souvent, chez des enfants, leurs extrémités articulaires détruites et remplacées par une masse gris-jaunâtre, molle, pulpeuse, où les micrographes ont abondamment trouvé du tissu fibro-plastique. Le doigt est, dans ces cas, fusiforme, et fréquemment le siége de fistules. La petitesse des os des phalanges et leur texture permettent, dans des résections, de les couper avec de forts ciseaux, sans avoir recours à la scie.

2° Les articulations sont de deux ordres : *a,* celles des phalanges avec les métacarpiens; *b,* celles des phalanges entre elles.

a. Les articulations métacarpo-phalangiennes appartiennent à l'espèce des condyliennes. Le métacarpien présente, en effet, un condyle dont le plus grand diamètre est antéro-postérieur. C'est pourquoi, dans la désarticulation du doigt, les lambeaux doivent être placés sur les parties latérales. Les plus grandes dimensions de la surface articulaire de la phalange sont transversales. Le tendon extenseur et la toile

aponévrotique qui enveloppe la partie postérieure de l'articulation font l'office de ligament postérieur; le ligament antérieur ou glénoïdien, fibro-cartilagineux, augmente la cavité de glissement des surfaces et part du pourtour du condyle métacarpien pour s'insérer, en avant, sur la face antérieure de la phalange. M. Pailloux attribue l'irréductibilité de la luxation du pouce à l'interposition de ce ligament entre les surfaces articulaires. Les ligaments latéraux ont une forme triangulaire et vont d'une petite tubérosité latérale de l'extrémité métacarpienne au bord du ligament glénoïdien et au côté latéral de la phalange.

L'extrémité métacarpienne du premier métacarpien diffère de celle des autres en ce qu'elle est très-volumineuse et supportée par un rétrécissement en forme de col, par l'existence de deux tubérosités saillantes sur les côtés; celle de la phalange a une grosseur proportionnelle. Ajoutons qu'au lieu d'un tendon sur la face dorsale, il en existe deux derrière l'articulation du pouce, ceux du long et du court extenseur; qu'en avant, les muscles de l'éminence thénar sont des ligaments actifs très-puissants. M. Vidal (de Cassis) admet que, dans la luxation du pouce en arrière, la tête du métacarpien est reçue entre les courts abducteur et fléchisseur d'une part, et les muscles opposant et adducteur de l'autre, comme dans une boutonnière contractile qui s'oppose à la réduction. Dupuytren, Hey et Shaw attribuaient les difficultés à la tension des ligaments latéraux. Sur un sujet observé par Blandin dans le service de Dupuytren, c'était le tendon du court fléchisseur, interposé entre les surfaces articulaires, qui en était la cause.

Les doigts s'opposent mutuellement un obstacle aux déplacements latéraux, hormis le pouce, qui est libre dans tous les sens, et qui peut se luxer soit en dedans, soit en dehors. L'étendue de la surface articulaire vers la face palmaire des métacarpiens, explique aussi comment les luxa-

tions en avant ne sont pas possibles. Il faut en excepter encore le pouce, dont le mouvement de flexion est peu grand, et qui peut se déplacer vers la paume de la main, malgré les muscles qui fortifient l'articulation dans ce sens. La luxation en arrière est la plus habituelle.

b. Les articulations phalangiennes sont formées par la juxtaposition de trochlées et de petites cavités glénoïdes comparables à celles que le tibia présente dans le genou. Les deux petits condyles, séparés par une gorge, appartiennent à la partie inférieure des phalanges. Mêmes dispositions dans les ligaments que pour les jointures métacarpo-phalangiennes. Les déplacements ne se font guère qu'en arrière. J'ai eu l'occasion de faire l'autopsie d'un homme entré à l'Hôtel-Dieu, en 1849, pour une luxation, en arrière, de la dernière phalange du pouce, et mort du choléra quatre jours après la réduction. Le ligament glénoïdien était séparé de la phalangette et restait attaché à l'extrémité inférieure de la première phalange quand on produisait la luxation ; le ligament latéral externe était déchiré, de manière que sa partie glénoïdienne, c'est-à-dire celle qui se confond avec le bord externe du ligament antérieur, était séparée de celle qui s'insère sur la phalangette. Je possède encore cette pièce pathologique, et j'ai fait dessiner les divers états des deux portions phalangettienne et glénoïdienne du ligament latéral externe pendant que l'on opère la luxation. Le déplacement produit, le faisceau phalangettien était tordu sur lui-même vers son milieu, et présentait la forme d'un X, à la manière des ligaments croisés du genou. Pendant des tractions directes sur la phalange déplacée, il était encore plus tendu. Pour opérer aisément la réduction, il fallait faire parcourir à l'os luxé un mouvement inverse à celui qu'il avait suivi. J'ai publié l'observation et les dessins de ce cas particulier dans les *Archives générales de médecine* pour l'année 1849. On ne peut ne pas admettre qu'ici l'obstacle à la réduction

résidait dans la partie phalangettienne du ligament latéral, qui était tordue (1).

Les synoviales, qui facilitent les glissements, s'élèvent sous le ligament extenseur, qu'elles tapissent, en formant un cul-de-sac.

Vaisseaux et nerfs. Les artères des doigts sont les collatérales, qui s'anastomosent en arcade sur la face antérieure de la phalange unguéale. Les veines sont, comme on sait, des radicules qui présentent de fréquentes anastomoses, et dans la pulpe et sur la face dorsale; les troncs lymphatiques ne se trouvent que sur les côtés et en arrière.

Les nerfs sont les collatéraux palmaires et dorsaux. Les premiers sont fournis par le nerf médian et le cubital d'une manière inégale, celui-ci ne donnant que les collatéraux du petit doigt et le collatéral interne de l'annulaire. Les seconds sont dus au cubital et au radial, l'un fournissant les collatéraux internes, l'autre les externes, si l'on prend pour ligne médiane une ligne qui passerait par l'axe du médius.

Développement et variétés. Dans les premiers temps de la vie embryonnaire, les doigts ne sont pas distincts les uns des autres; car les os se sont formés, dans l'intérieur d'une espèce de mitaine cutanée. La persistance de cet état est

(1) Dans un travail publié dans la *Gazette médicale* de Strasbourg (année 1850, p. 146 et 147), M. le docteur Michel s'exprime, à l'occasion de l'observation que j'ai publiée dans les *Archives* de novembre 1849, de la manière suivante : « *De plus, il a vu l'entrecroisement de ces deux moitiés à leur insertion supérieure commune* »; et plus bas : « *L'idée que l'irréductibilité peut être produite par cet entrecroisement des deux parties du ligament latéral, n'est pas digne d'une sérieuse discussion.* » Cette idée est, en effet, singulière; mais il est bien plus singulier encore que M. Michel de Strasbourg se soit complu à me la prêter, quand, en réalité, la note que j'ai publiée fait connaître, non pas l'entrecroisement des deux parties phalangettienne et glénoïdienne du ligament latéral, mais bien la torsion de la portion phalangettienne sur elle-même, pendant que la glénoïdienne conserve sa disposition normale.

normale chez quelques animaux, mais constitue chez l'homme une grave difformité ; on a vu l'adhérence congénitale des doigts aller jusqu'à la réunion des cinq ongles, qui formaient une lame indivise.

Les phalanges se développent par deux points d'ossification, un pour l'extrémité supérieure, un pour l'inférieure et le corps à la fois. Le point osseux épiphysaire n'apparaît que de trois à sept ans, et la soudure osseuse n'a lieu que de dix-huit à vingt. Une résection pourrait donc être facilement pratiquée avec un bistouri ordinaire, sur le cartilage épiphysaire, avant cet âge.

Les vaisseaux ne présentent de variétés que dans leur origine. Il n'est pas rare de voir le nerf cubital fournir le collatéral externe dorsal du medius, tandis que le radial ne donne que les collatéraux dorsaux du pouce et de l'index.

Considérations générales sur la main.

Les diverses parties qui composent les deux régions que nous venons d'étudier, se disposent par couches analogues dans l'une et dans l'autre. Les caractères de la peau, du tissu cellulaire sous-cutané y sont les mêmes ; même densité dans les aponévroses de la face palmaire, même ténuité dans celles de la face dorsale. On y trouve aussi des coulisses synoviales disposées dans le même but, des bourses séreuses sous-cutanées que développent accidentellement des frottements ; telles sont, par exemple, celles du dos des articulations phalangiennes, du dos et de la face palmaire des articulations des doigts avec le métacarpe, celles qu'on observe sur la face postérieure du deuxième et du cinquième métacarpiens droits chez les ouvriers en papiers peints. Mais les corps charnus des muscles s'étendent à peine dans la région des doigts ; on n'y trouve, en effet, que quelques fibres terminales des lombricaux et des interosseux, des muscles des éminences thénar et hypothénar, sur les côtés de la base des

premières phalanges. Les tendons d'un grand nombre de muscles de l'avant-bras ne font que traverser la main pour se rendre à ces appendices. Quant aux vaisseaux et aux nerfs, ils présentent une bien grande uniformité ; même richesse dans le nombre, même fréquence dans les anastomoses; pour ceux-là, même aspect. Ils sont, en effet, les uns et les autres munis de corpuscules qui leur sont appendus par un pédicule, et qui sont connus sous le nom de *corpuscules de Pacini* (1). Dans l'une et l'autre région, le squelette appartient à la variété des os longs.

Cette analogie de structure entraîne une analogie correspondante dans un certain nombre de lésions. On a pu remarquer que, au point de vue du siége, les inflammations y présentent quatre variétés, l'une sous-épidermique, l'autre sous-cutanée, la troisième sous-aponévrotique, la quatrième occupant les os. Les abcès qui en sont la conséquence sont également distincts. Rappelons la continuité qui existe entre la bourse séreuse de glissement des tendons du pouce et du petit doigt, depuis la dernière phalange jusqu'à la partie supérieure de la région du poignet.

Les piqûres peuvent donner lieu, sur la face antérieure des doigts comme sur celle de la main, à des inflammations accompagnées de vives douleurs, car la tuméfaction y est contrariée par les brides fibreuses, par la densité du derme et du tissu cellulaire sous-cutané. Elles peuvent atteindre des artères, des nerfs. On sait que le tétanos peut en devenir une des plus graves complications. Enfin, l'instrument piquant ayant intéressé des coulisses fibro-synoviales, le repos le plus complet doit être prescrit pour éviter une inflammation étendue, et plus tard des fusées purulentes. Toutefois, la blessure serait moins grave dans les trois doigts médians.

(1) Voy. pour plus de détails, la note de M. Denonvilliers (*Arch. gén. de méd.*, 1846, supplément, p. 137.)

Les plaies par instrument tranchant qui ne dépassent pas la couche de tissu cellulaire sous-cutanée, guérissent sans accident, quand le traitement est convenable. Sur la face dorsale des doigts l'articulation peut être facilement ouverte ; sur la face palmaire, c'est la gaîne fibro-synoviale des tendons fléchisseurs ; dans la paume, l'arcade palmaire superficielle est pour ainsi dire exposée au tranchant de l'instrument. Dans les deux premiers cas, une réunion exacte, un repos absolu de la partie blessée sont indispensables. Quant aux solutions de continuité qui intéressent un doigt presque entier, ou qui ont complétement détaché un lambeau, elles ne condamnent pas la partie séparée à une mortification nécessaire. La richesse vasculaire favorise l'adhésion, si la coaptation est exacte, et parfaitement bien maintenue. MM. Piédagnel, Sommé (d'Anvers), Espagnol, Williams Balfour d'Édimbourg et plusieurs autres, ont rapporté des cas de ce mode de guérison.

Indépendamment de ces accidents des plaies de la main et des doigts, on est quelquefois appelé à en observer un autre, c'est la présence d'un corps étranger, de fragments de verre, par exemple. Quand ils occupent la partie antérieure, le blessé ne peut plus saisir les corps extérieurs, car la pression y détermine de la douleur ; les fonctions de la main ne sont rétablies qu'après leur extraction.

Les plaies contuses sont extrêmement fréquentes dans les régions de la main et des doigts. Souvent elles entraînent le sacrifice de quelques parties. La présence des gaînes fibro-synoviales, la multiplicité des nerfs expliquent leur gravité. Quelquefois des os sont en même temps luxés ; cet accident arrive dans les cas de plaie par explosion d'une arme à feu. Le chirurgien ne trouve, dans d'autres cas, que des lambeaux de chairs qui sont meurtries, en sorte qu'une amputation est nécessaire au delà de la solution de continuité. Toutefois il faut se rappeler, avant d'en venir aux moyens

extrêmes, que la main éloignée du centre de la circulation, placée à l'extrémité du membre thoracique qui permet de la placer dans une position supportable pour le blessé, peu épaisse, tend à subir l'équilibre de la température ambiante, et que les irrigations continues y ont souvent conjuré l'inflammation. Je me rappelle un blessé qui avait reçu un coup de feu dans la paume de la main droite, pendant les journées de février 1848. J'appliquai des irrigations continues, et l'amputation du poignet, conseillée par un autre chirurgien, fut évitée. Mais les plaies contuses de la main et des doigts ne sont pas seulement graves à cause des accidents prochains, qui viennent en compliquer la marche ; elles le sont encore par les ankyloses, les adhérences des tendons dans leurs gaînes, l'épaississement et la rétraction des ligaments, tous résultats qui amènent une gêne, un obstacle quelquefois très-grand dans l'exercice de cette partie.

Enfin la main a présenté des exemples de plaies par arrachement : ce sont des portions de doigt, des doigts entiers qui ont été séparés par des tractions violentes. Les tendons des muscles, beaucoup plus résistants, ne cèdent qu'à une certaine distance, et sont pendants à la partie avulsée. Quant aux plaies empoisonnées, la main en est le siége le plus fréquent. La forme des doigts permet d'établir une constriction à leur base, afin d'arrêter la circulation veineuse, favoriser l'issue du virus avec le sang, et prévenir ainsi les accidents graves qui pourraient en être la suite. On sait que les blessures des anatomistes ne peuvent être mieux traitées que par la constriction faite immédiatement après l'accident sur la base du doigt, et un lavage à grande eau pratiqué simultanément sur la solution de continuité.

De tous les doigts, le pouce est le plus utile ; il ne faudrait donc le sacrifier que dans les cas d'extrême nécessité. C'est sur ce principe qu'est basée l'extirpation du premier métacarpien avec conservation de ce doigt. Pratiquée pour la

première fois par M. Roux, cette opération est aujourd'hui acquise à la médecine opératoire, et d'une incontestable utilité. Elle a été étendue par Blandin, mais avec beaucoup moins d'avantage, aux autres métacarpiens. De même que ces derniers os, il est aussi de précepte de n'enlever qu'une phalange, quand la lésion le permet.

Les doigts se dévient quelquefois de leur direction normale. Les déviations latérales sont très-rares ; on les attribue à l'habitude vicieuse qu'auraient les enfants de faire claquer leurs doigts. Il est bien plus commun de les voir dans une flexion permanente. Or, si l'on résume les connaissances anatomiques que nous avons exposées à l'occasion des régions de la main et des doigts, on verra que les causes matérielles qui peuvent amener cette lésion sont multiples. Ainsi des cicatrices, résultat de brûlures, déterminent tantôt une adhésion de la face antérieure des doigts avec la paume de la main, tantôt une rétraction simple qui empêche une extension complète. Nous savons que les bandes fibreuses étendues de l'aponévrose palmaire à la face profonde du derme, que l'aponévrose palmaire elle-même, s'étant épaissies et rétractées, entraînent les doigts et les maintiennent fléchis. Dans d'autres cas, c'est à la suite d'une plaie, d'un phlegmon et de l'ouverture d'un abcès, que les tendons fléchisseurs ayant contracté des adhérences dans le tissu cellulaire ou la gaîne qui les entourent, sont devenus inhabiles à transmettre au levier la contraction du muscle. Il n'est pas commun de voir une flexion permanente des doigts due à une rétraction des muscles et des tendons fléchisseurs ; aussi la ténotomie ne serait-elle applicable que dans fort peu de cas, si toutefois cette opération ne trouvait pas des contre-indications dans la disposition anatomique des parties que ces tendons traversent. Les expériences qu'a rapportées M. Bouvier à l'Académie de médecine ont appris que, dans la région des doigts, la section des tendons fléchisseurs dans leur

gaîne séreuse avait pour résultat la non-réunion des deux bouts, et, dans la paume de la main, un peu au-dessus des articulations métacarpo-phalangiennes, des adhérences avec le tissu cellulaire qui les environne. Le petit nombre de succès qu'a annoncés M. J. Guérin n'ont pas enhardi dans cette voie, quoique ce chirurgien conseille de couper le tendon fléchisseur superficiel et le profond séparément, dans des points distincts, le premier dans la région de la main, le second sur le corps de la seconde phalange. La flexion permanente des doigts peut encore être due à une maladie articulaire, raideur des ligaments ou ankylose des phalanges. Les auteurs ont aussi accusé la paralysie des extenseurs ou la section de leurs tendons. Les données récentes que l'électricité a mises en lumière dans les expériences de M. Duchenne (de Boulogne) nous portent à ajouter quelques détails. Les muscles interosseux ne prennent pas seulement des insertions sur les parties latérales des premières phalanges; leur tendon va se continuer avec le bord des tendons des extenseurs. Il en résulte que ces muscles ne sont pas seulement adducteurs ou abducteurs, mais qu'ils étendent la phalangine et la phalangette, tandis que la première phalange se fléchit sur le métacarpien qui la supporte. Les extenseurs des doigts ne peuvent pas, d'après M. Duchenne, déterminer une extension complète, il faut que l'action des muscles interosseux vienne s'ajouter à la leur. Si donc ces derniers étaient paralysés, la phalangine et la phalangette seraient portées dans la flexion, et les malades seraient impuissants à écrire. Des tractions exercées avec la main saine sur les doigts, pourraient porter alors ceux-ci dans l'extension. On ne confondra donc pas cet état des doigts avec leur flexion permanente.

On voit quelquefois des monstres acéphales ou anencéphales, dont le membre thoracique se termine par un ou deux doigts. Mais chez les individus bien conformés, cette

monstruosité, quoique possible, est très-rare. M. Ménière a constaté plusieurs fois l'absence de la deuxième phalange. Au contraire, on observe parfois des individus sexdigitaires; on en a vu qui avaient à chaque main sept, huit, neuf et même dix doigts. Le chirurgien n'a pas à s'occuper de ces appendices surnuméraires, quand ils sont sur le même plan que les autres et qu'ils ne gênent pas les fonctions de la main; dans le cas contraire, il doit les amputer. Habituellement, le doigt est situé sur le bord cubital de la main, et articulé tantôt avec le métacarpien, tantôt avec la première phalange voisine. Quand la synoviale est commune, une ankylose peut être le résultat de l'opération. Boyer a rencontré une bifidité de la dernière phalange du pouce; chaque extrémité soutenait un ongle.

Nous avons signalé l'adhésion de tous les doigts entre eux, ou *syndactilie.* Quelquefois l'union n'existe qu'entre deux ou trois. Tel est le cas où Dupuytren sépara avec succès le médius de l'annulaire (1).

La main peut être le siége, mais rarement, de tumeurs érectiles. D'après M. Rognetta (2), Dupuytren et Boyer en ont observé, le premier, sur la paume de la main, le second, au bout de l'auriculaire. Le premier de ces chirurgiens a enlevé une tumeur graisseuse située sur l'éminence thénar et s'étendant sur la face antérieure du pouce, chez un malade auquel Pelletan voulait enlever ce dernier doigt. Enfin la main ou les doigts sont, dans quelques cas, atteints de cancers; on y a observé également des lipômes.

(1) Cruveilhier. *Anatomie pathologique*, t. I, p. 309.
(2) *Gazette médicale*, 1831, p. 209.

NOTA. A la page 300, ligne 27, *au lieu de :* à l'apophyse styloïde du cubitus, *lisez :* au côté externe de l'os pisiforme.

SECTION IV.

De la poitrine.

La poitrine, *thorax,* est cette partie du tronc qui est intermédiaire au cou et à l'abdomen. Elle est formée de parois en partie contractiles et mobiles, qui circonscrivent une cavité où sont recélés les poumons, les bronches, le cœur et les principaux vaisseaux. Les régions qui la composent sont très-naturelles ; les voici :

POITRINE.	PAROIS.	En avant.	Région sternale.
		En arrière.	— thoracique du rachis.
		Sur les côtés.	— mammaire. — costale.
		En bas.	— diaphragmatique.
		En haut.	— cervico-thoracique.
	CAVITÉ.	Au milieu.	— médiastine.
		Sur les côtés.	Cavités pleurales.

Région sternale.

La région sternale, impaire, symétrique, et située sur la partie médiane de la poitrine, comprend les parties qui

sont groupées autour du sternum, de qui elle emprunte son nom. Ses limites sont donc exactement définies par celles de cet os. Sa hauteur est beaucoup plus étendue que sa largeur ; son épaisseur est moindre en bas qu'en haut, près de l'articulation de la poignée et du manche que partout ailleurs. Obliquement dirigée en bas et en avant, elle s'élève dans l'inspiration en même temps qu'elle s'éloigne de l'axe de la poitrine. Elle présente sur sa face antérieure, qui est libre, une saillie transversale qui correspond à la jointure précitée. Le plan qui la surmonte est plus large que celui qui est au-dessous. Le premier est très-légèrement convexe; le second présente une dépression linéaire plus ou moins prononcée, selon le développement des muscles grands pectoraux, et se termine, en bas, en s'élargissant. Enfin un troisième, qui répond à l'extrémité inférieure du sternum, forme une dépression étroite et profonde ; c'est le *creux de l'estomac*, qui fait paroi dans l'abdomen. La face postérieure est légèrement concave, et constitue la paroi antérieure du médiastin antérieur. L'extrémité supérieure est creusée d'une échancrure qui limite le creux sus-sternal de la région sous-hyoïdienne; l'extrémité inférieure se termine en pointe, par l'appendice xyphoïde.

A. *Couche cutanée.* La peau de la région sternale est moins mobile, plus dense que sur les parties latérales de la poitrine. Elle est recouverte de poils chez l'homme adulte, et munie d'un grand nombre de follicules sébacés. Le développement de tannes n'y est pas rare.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Il renferme de la graisse dans la couche qui tient à la face profonde du derme, mais on ne saurait y reconnaître une couche lamelleuse bien distincte. Il est constitué par des filaments et des lamelles assez fortes, qui vont de la peau au périoste du sternum, sur la ligne médiane. En un mot, le tissu cellulaire présente, en ce point, une densité plus grande et fixe le tégument, comme

cela a lieu sur toute l'étendue du plan médian du corps. Les abcès ont généralement plus de tendance à se former vers les côtés ; cependant on en rencontre qui sont immédiatement sur le milieu de la région.

C. *Couche aponévrotique.* Elle se confond, dans les parties qui ne sont pas recouvertes par le bord interne des muscles grands pectoraux, avec le périoste du sternum et le tissu cellulaire sous-cutané ; sur les fibres charnues des deux muscles, elle est représentée par une toile cellulo-fibreuse très-mince, qui ne présente aucun intérêt. En bas, au dessous de l'attache sternale du grand droit antérieur de l'abdomen, elle est formée de fibres assez fortes, qui commencent la gaîne de ce muscle.

D. *Muscles sous-aponévrotiques.* On ne voit, dans la région sternale, que les fibres des deux muscles grands pectoraux, celles des grands droits antérieurs de l'abdomen et du faisceau interne du sterno-cléido-mastoïdien, qui vont s'implanter sur l'os. Celles des premiers sont terminées par des fibres tendineuses qui s'entre-croisent, en se perdant sur le périoste, avec les fibres du côté opposé. Il n'est pas rare d'en voir qui atteignent la ligne médiane. Cette insertion se fait habituellement suivant une ligne courbe, à convexité interne, en sorte que l'espace intermédiaire est plus étroit au milieu de la région qu'aux extrémités. Celles des seconds forment une languette très-petite.

E. *Sternum.* Le sternum est la partie fondamentale de la région. Il est suspendu sur la partie antérieure du squelette de la poitrine, articulé sur ses bords avec les côtes ou leurs cartilages, qui tombent sur lui à la manière d'arcs-boutants. Sa structure est essentiellement spongieuse, à larges cellules, et la couche compacte qui en est l'écorce est mince, criblée de trous en arrière. C'est pourquoi des corps orbes peuvent la déprimer en brisant les parois des mailles osseuses, déterminer, en un mot, une contusion avec apla-

tissement, tassement du tissu spongieux dans le point frappé; c'est pourquoi des pointes d'épée, des projectiles peuvent s'implanter dans son épaisseur. L'ostéite, la carie, la nécrose s'y développent fréquemment, et donnent lieu à des abcès qui sont sous-cutanés, quand c'est la partie antérieure qui est atteinte, profonds, dans le médiastin antérieur, quand, au contraire, c'est la partie postérieure. Nous aurons l'occasion d'y revenir, dans l'étude de la région médiastine.

La mobilité du sternum, qui se laisse déprimer, jusqu'à un certain point, sous l'influence des pressions, grâce à l'élasticité des cartilages costaux et des côtes, sa mollesse et sa spongiosité, ne le mettent pas complétement à l'abri des fractures. Celles-ci sont, le plus souvent, transversales ou obliques, très-rarement longitudinales ou courbes, suivies ou non de déplacement. Quand il en existe un, l'un des fragments glisse en avant de l'autre, habituellement l'inférieur sur le supérieur, ce qui donne lieu à une difformité très-sensible. Quelquefois elles sont esquilleuses. Chaussier a observé des solutions de continuité, causées par la contraction musculaire pendant les efforts de l'accouchement. Il est remarquable que la lésion ait toujours eu alors son siége sur la poignée, comme chez le saltimbanque vu par Faget, professeur au Mexique, et qui s'était fracturé le sternum en voulant relever un poids énorme qu'il avait saisi avec les dents, la tête renversée. L'os est, dans tous les cas, tiré suivant sa longueur par le sterno-cléido-mastoïdien, et les muscles de la paroi abdominale antérieure qui fixent la base de la poitrine.

Le périoste du sternum est fort épais en avant, et ne se rompt pas toujours dans les solutions de continuité de l'os; il maintient alors les fragments au contact.

On sait que les tumeurs gommeuses se développent fréquemment dans cette région.

La face antérieure du sternum n'étant séparée de la peau

que par une couche de tissu cellulaire peu épaisse et quelques fibres musculaires, le doigt du chirurgien peut constater le déplacement des fragments, les inégalités des esquilles dans une fracture, la tuméfaction qui accompagne l'ostéite, etc. La face postérieure reçoit quelques fibres du muscle triangulaire et du diaphragme, et établit les rapports de la région avec des organes d'une extrême importance. Disons, pour ne plus y revenir, que les insertions musculaires ne présentent de particularité notable que derrière l'extrémité inférieure du sternum. Les fibres du muscle diaphragme, qui s'implantent dans ce point, offrent, en effet, un écartement rempli par du tissu cellulaire et de la graisse, espace que peut traverser le pus et par où il peut fuser de la poitrine dans l'abdomen. Quant aux rapports, ils expliquent la gravité des diverses lésions du sternum, qui, par elles-mêmes, n'auraient rien de bien sérieux. Le médiastin antérieur est, en effet, situé derrière lui, et, par conséquent, le cœur, qui est logé dans cet espace. Il n'est donc pas étonnant qu'on ait observé des compressions, des ruptures, des déchirures de cet organe et du poumon gauche, comme complications de fractures ; le sang s'infiltre alors dans le tissu cellulaire lâche du médiastin. Des esquilles y étant enfoncées, peuvent devenir la source d'inflammations et de collections purulentes. L'os est-il atteint de carie de ce côté, le pus ne trouvant point d'issue au dehors, s'accumule derrière lui. De là l'idée de la trépanation du sternum, opération tant recommandée par Lamartinière dans un des mémoires de l'Académie de chirurgie. On sait que Skielderup et Laennec l'ont appliquée à la ponction du péricarde. Il est certain que l'on évite ainsi la plèvre, et que le liquide de l'hydropisie ne peut tomber dans sa cavité. Mais aussi, l'ouverture osseuse ne met-elle pas inévitablement l'intérieur du péricarde en communication avec l'air atmosphérique?

La face postérieure du sternum, dans la partie qui cor-

respond à l'appendice xyphoïde, ne forme plus paroi dans la poitrine, mais bien dans l'abdomen. Les lésions traumatiques qui l'atteignent peuvent-elles retentir sur l'estomac, placé immédiatement derrière lui? Dans un cas de fracture, cet appendice paraît s'être déplacé en arrière. Je ne saurais conseiller, dans ce cas, l'opération de la gastrotomie, opération que M. Billard, chirurgien de l'hôpital de la marine à Brest, a pratiquée sur un matelot en pareille circonstance. Les caries de l'appendice xyphoïde donnent lieu à des abcès qui se forment dans l'épaisseur de la paroi abdominale antérieure.

Vaisseaux et nerfs. Les artères de la région sternale sont très-petites et fournies par les mammaires internes qui cheminent à quatre millimètres en dehors des bords du sternum. Blandin signale un petit rameau qui vient de la thyroïdienne inférieure, ou de la sous-clavière. Les veines leur correspondent exactement. Les vaisseaux lymphatiques vont se rendre, les uns dans les ganglions cervicaux, les autres dans la région axillaire, quelques-uns dans des ganglions qui sont disposés sur le trajet de l'artère mammaire interne.

Quant aux nerfs, ils ne présentent aucune importance. Ce sont des filets terminaux des nerfs sus-claviculaires et des intercostaux.

Développement et variétés. Le développement du sternum est un des points les plus curieux de son histoire. Il se compose de trois parties dont nous allons successivement étudier les points d'ossification. Nous examinerons ensuite leur mode d'union dans les divers âges.

La *poignée* ne présente de points osseux que vers le sixième mois de la vie intra-utérine. Tantôt il n'y en a qu'un, tantôt il y en a deux, qui sont situés à côté ou au-dessus l'un de l'autre. Albinus en a trouvé trois dans un cas, quatre dans un autre.

Le *corps* du sternum se développe par quatre pièces, une

pour chaque espace intercostal. Il faut remarquer toutefois que la dernière est commune aux articulations des sixième et septième côtes. Le développement de chacune d'elles se fait tantôt par un seul point d'ossification qui est médian, tantôt par deux points latéraux. Ces points se réunissent entre eux bien avant que les pièces dont il s'agit ne se soudent entre elles. C'est d'abord la quatrième et la troisième qui se confondent ensemble ; puis la seconde se réunit aux deux précédentes, qui n'en font plus qu'une. La première ne se soude aux autres que de vingt à vingt-cinq ans. Quelquefois la conjugaison de la troisième et de la quatrième, ou des points d'ossification latéraux, ne se fait pas d'une manière régulière, et il existe un trou qui fait communiquer le tissu cellulaire sous-cutané avec celui du médiastin antérieur. Dans ce cas, des abcès de cet espace pourraient venir former une tumeur au dehors, et, réciproquement, un abcès placé sous la peau pourrait fuser dans le médiastin antérieur. D'autres fois, cette perforation, au lieu d'être une anomalie, est le résultat d'une carie ; les mêmes particularités peuvent alors se manifester. La présence de cartilages d'ossification entre les diverses pièces du corps du sternum rend cet os très-souple dans les premières années de la vie, et explique comment, à cette époque, il résiste facilement aux chocs sans se fracturer.

L'*appendice* s'ossifie par un point, quelquefois par deux; l'époque de l'apparition de la substance osseuse est très-variable.

En résumé, le sternum de l'adulte est composé de trois pièces, décrites par les anciens comme des os particuliers. L'appendice se soude au corps de quarante à cinquante ans, et quelquefois plus tard encore. Quant à l'union du corps avec la poignée, elle présente des variétés ; le plus souvent elle persiste à l'état d'articulation que Meckel compare aux symphyses des corps des vertèbres. Quand une soudure os-

seuse se présente à l'œil de l'observateur, elle n'est, dit M. Cruveilhier, le plus souvent qu'apparente, car si l'on pratique un trait de scie longitudinal, on trouve une lame osseuse périphérique, et, au centre, la disposition symphysaire de l'état ordinaire. Cependant cet auteur a vu une soudure aussi parfaite que celle des deux premières pièces du corps entre elles. Béclard avait déjà dit que la réunion osseuse n'avait lieu que vers l'âge de soixante ans, « quelquefois plus tard, et même jamais. » M. Maisonneuve a donné, dans les *Archives générales de médecine* pour l'année 1842, une description très-détaillée de cette articulation, où il nous a fait connaître l'histoire de ses luxations. Ce chirurgien a constaté qu'il y avait souvent contiguité des surfaces articulaires, et non pas toujours un ligament interosseux, selon la proposition de Meckel : le périoste environne cette jointure comme une virole, et fait l'office de ligament. Le cartilage de la deuxième côte est principalement articulé avec la poignée, ce qui fait que, dans la luxation, il conserve avec elle ses rapports.

D'après ces données anatomiques, on voit que la luxation de la deuxième pièce du sternum sur la première, possible dans la grande majorité des cas, ne saurait se faire dans d'autres où la lésion serait nécessairement une fracture.

Nous avons signalé la fréquence d'un trou sur la partie inférieure du corps du sternum ; on en observe quelquefois deux, trois, quatre. Nous les avons attribués à une irrégularité dans la soudure des points d'ossification. Mais comment expliquer la division congénitale de cet os dans toute son étendue? Les points d'ossification présentent, on le sait, des variétés dans leur nombre, et même dans leur siége relativement à la ligne médiane. Toujours est-il que l'on a vu le sternum bifide dans toute sa hauteur, et que souvent cette lésion s'accompagne de la hernie du cœur. Dans d'autres cas, et bien plus fréquemment, la division est bornée à l'ap-

pendice xyphoïde. Enfin le sternum peut manquer en totalité, avec ou sans les parties molles tégumentaires. Quand celles-ci existent, on sent le cœur à travers la peau.

De nombreuses variétés se font remarquer dans la longueur, dans la direction du sternum en totalité, ou de l'une de ses pièces. Il est plus grand chez l'homme que chez la femme, et fortement bombé dans le premier âge. Chez quelques individus, il proémine en avant, ce qui est dû à une déviation du rachis. Chez d'autres, il présente vers sa partie inférieure une dépression, ce qui arrive chez les individus qui travaillent depuis leur jeune âge en prenant un point d'appui sur cette région ; tels les cordonniers, les jardiniers. Quelques personnes ont un sternum relevé en crête sur la ligne médiane, disposition qui correspond à l'aplatissement latéral de la poitrine. Enfin l'appendice xyphoïde est quelquefois fortement déviée en arrière, dans l'abdomen. On a attribué à cette direction vicieuse une beaucoup trop grande importance. Aussi on ne doit pas, à mon sens, imiter le docteur Linoli, qui a ouvert l'abdomen pour réséquer cette appendice, dans un cas où elle était dirigée en arrière, et était soupçonnée d'apporter des troubles dans les fonctions de l'estomac. M. Chassaignac a présenté récemment à la Société de chirurgie un batteleur, qui ne ressentait aucune gêne de la déviation de cet appendice, quoiqu'il fût dirigé à angle droit sur le corps du sternum.

On a vu quelquefois, dans la région sternale, un muscle intrinsèque, situé sous la peau, et unissant le sterno-cléido-mastoïdien au grand droit antérieur de l'abdomen.

Région thoracique du rachis.

La région thoracique du rachis est comprise entre deux plans passant, le supérieur, au-dessous du corps de la septième vertèbre cervicale, l'inférieur, au-dessus de celui de

la première lombaire ; sur les côtés, elle est limitée par le bord externe du muscle sacro-lombaire.

Impaire, symétrique, et située sur la partie médiane et postérieure de la poitrine, cette région a une direction courbe à concavité antérieure et s'incurve en même temps légèrement à droite. Libre, en avant, dans la cavité thoracique, où elle reçoit, sur le corps des vertèbres, les deux lames du médiastin postérieur, elle se continue, sur les parties latérales, avec les régions costales droite et gauche, et présente, en arrière, une surface cutanée. Celle-ci est creusée d'une rainure longitudinale, sur la ligne médiane, rainure formée par la saillie des muscles qui sont à droite et à gauche, et qui correspond aux apophyses épineuses. C'est pourquoi on la voit, chez les personnes maigres, avec une série de saillies osseuses qui sont les extrémités de ces apophyses, entre lesquelles on sent quelquefois une corde qui est due aux ligaments interépineux. Quand, au contraire, la graisse sous-cutanée est abondante, on ne voit plus cette série de tubercules osseux, mais on les sent en promenant le doigt sur la ligne médiane de haut en bas. Cette manœuvre est utile dans les cas où l'on voudrait explorer la direction de l'épine dorsale.

A. *Couche cutanée.* La peau de la région thoracique du rachis est très-épaisse, et riche en follicules sébacés qui deviennent souvent le siége de tannes. Elle est plus mobile que celle de la nuque.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Cette couche est remarquable par la présence de lamelles fibreuses qui fixent le derme sur le sommet des apophyses épineuses. L'adhérence est telle, que les tumeurs se développent généralement sur les côtés, et non sur la ligne médiane. L'emphysème, l'œdème, y soulèvent beaucoup moins la peau. A droite et à gauche de cette ligne, le tissu cellulaire est adipeux dans sa partie attenante au derme, lamelleux et lâche du

côté de l'aponévrose. La graisse peut s'y développer sous forme de lipômes. La couche lamelleuse permet les glissements de la peau, favorise la propagation du phlegmon diffus, les fusées purulentes qui s'étendent quelquefois de la partie supérieure à la partie inférieure de la région, ainsi que Delamotte et M. Velpeau en ont observé des exemples. Le furoncle, l'anthrax, apparaissent communément dans cette région.

C. *Aponévrose d'enveloppe.* Elle est fibro-cellulaire, et ne se présente pas sous l'aspect d'une lame bien nette. C'est le tissu cellulo-fibreux plus ou moins dense qui recouvre le trapèze, la partie correspondante du grand dorsal, et qui envoie des prolongements entre leurs faisceaux.

D. *Couche musculaire.* Le trapèze et le grand dorsal se présentent sur un premier plan, le second de ces muscles étant recouvert, dans une petite partie de son étendue, par le premier. Au-dessous d'eux et en haut, se trouve le rhomboïde, placé comme un ligament contractile entre l'épine dorsale et le bord interne de l'omoplate. Les deux muscles petits dentelés postérieurs, entre lesquels est tendue l'aponévrose vertébrale qui s'insère, en dedans, sur les apophyses épineuses, en dehors, sur l'angle des côtes, et qui bride les muscles sacro-lombaire, long dorsal et transversaire épineux, forment la couche sous-jacente. Plus profondément, on voit enfin ces derniers muscles dans toute la hauteur de la région, et, sur les limites supérieures, interposés à eux et aux petits dentelés postérieur et supérieur, la partie inférieure du splénius, des deux complexus et du transversaire du cou. Citons encore, pour mémoire, les muscles sus-costaux, immédiatement placés sur les os. Les abcès qui se forment entre ces muscles proviennent habituellement d'une ostéite, d'une carie des apophyses transverses ou des lames des vertèbres; ils sont retenus par l'aponévrose vertébrale, et fusent dans la partie inférieure de la région, sous l'in-

fluence de la pesanteur. Ils diffèrent des abcès sous-cutanés, en ce que ces derniers, dus généralement à une affection de l'extrémité de l'apophyse épineuse, ne s'étendent pas et forment des tumeurs assez bien limitées, sessiles ou situées tout au plus un peu au-dessous de cette partie de l'os, à laquelle ils se rattachent par un prolongement caudal.

E. *Squelette.* Les muscles enlevés, le squelette de la région présente les apophyses épineuses des vertèbres dorsales, placées sur la ligne médiane, que des corps contondants peuvent fracturer, et qu'unit un ligament interépineux. On voit à leur base les lames qui les supportent, et qui sont imbriquées les unes sur les autres. Elles abritent ainsi la moelle épinière, qui ne saurait être lésée sans une solution de continuité préalable. Le sommet des apophyses transverses et l'angle des côtés limitent, en dehors, la gouttière où sont contenus les muscles que nous avons précédemment énumérés, tandis que les apophyses épineuses la bornent en dedans. Ces saillies osseuses éloignent les corps contondants de la moelle dorsale. Les fragments des fractures des apophyses épineuses ne peuvent les blesser; mais, quand la solution de continuité occupe l'une des lames ou les deux lames à la fois, ils peuvent être déprimés et occasionner une compression ou une solution de continuité de ce cordon nerveux. Pour que les apophyses transverses soient en même temps lésées, il faut une force très-violente; il n'y a généralement que les projectiles lancés par l'explosion de la poudre qui produisent ces graves désordres. Enfin le corps des vertèbres et la partie postérieure des côtes comprises en dedans de l'angle, occupent le devant de la région. Les corps vertébraux forment une colonne de sustentation puissante; ils sont quelquefois le siége de solutions de continuité obliques ou, le plus souvent, transversales. Dans quelques cas rares, les fragments sont multiples; en un mot, la fracture est un véritable écrasement. Le squelette

de cette région abrite les organes importants contenus dans le médiastin postérieur.

Les vertèbres de la région thoracique du rachis sont au nombre de douze. La onzième et la douzième ont, au lieu d'apophyses transverses, des tubercules, et offrent sur chaque côté de leur corps une facette complète pour l'articulation des côtes correspondantes.

Des disques intervertébraux puissants, les grands surtouts ligamenteux antérieur et postérieur, unissent les corps. Ce dernier est plus épais dans cette région que dans celles du cou et des lombes. Une espèce de capsule orbiculaire environne l'arthrodie des apophyses articulaires. Les ligaments jaunes qui unissent les lames sont presque entièrement recouverts par elles. Un ligament surépineux, jeté sur le sommet des apophyses épineuses, règne dans toute l'étendue du dos; il est inextensible. L'interépineux, qui, dans la région cervicale, est remplacé par de petits muscles, regarde par ses faces latérales les muscles des deux gouttières vertébrales et les sépare l'une de l'autre. Un abcès qui est d'un côté de l'épine ne peut donc fuser de l'autre côté.

On sait que les côtes, excepté la première et les deux dernières, sont en contact avec le corps de deux vertèbres; un ligament rayonné va de la face antérieure de la côte à ces deux os. Il existe aussi deux petits ligaments, l'un supérieur, l'autre inférieur, de peu d'importance. Citons aussi le ligament interosseux costo-vertébral.

Le ligament interosseux transverso-costal est bien plus puissant; il va de la face antérieure de l'apophyse transverse à la face postérieure du col de la côte. On voit encore un ligament transverso-costal postérieur, et un autre qui est supérieur. Celui-là part du sommet de l'apophyse transverse pour s'implanter sur la tubérosité de la côte, celui-ci du bord inférieur sur le bord supérieur du col de la côte qui est au-dessous. Il limite, en dehors, un trou par où passent

les vaisseaux et les nerfs spinaux. Rappelons que le sommet des apophyses transverses présente une surface plane pour s'articuler avec la tubérosité de la côte qui lui correspond.

L'articulation de la première côte est une espèce d'énarthrose ; elle n'a ni ligament interosseux costo-vertébral, ni ligament transverso-costal supérieur. Celle de la onzième et celle de la douzième ont cela de commun avec la précédente, qu'elles n'ont pas le premier des ligaments précédents; mais le second y est très-fort. Il n'existe pas pour elles d'articulations transverso-costales ; cependant on y remarque le ligament transverso-costal interosseux.

Si l'on réfléchit au nombre et à la force de ces moyens d'union, on comprendra facilement que, lorsque des puissances extérieures tendent à séparer les vertèbres les unes des autres, ou les côtes qui leur sont unies, elles produisent plutôt des fractures que des luxations. Dans sa thèse sur les luxations de la colonne vertébrale, M. Richet n'a trouvé le déplacement d'aucune vertèbre du dos ni des lombes sans fracture concomitante. Il est vrai que la luxation de la partie postérieure des côtes était admise par A. Paré, par Buttet, qui en avait présenté une observation à l'Académie de chirurgie ; mais Boyer a suffisamment démontré qu'elle n'est nullement probante. Quant à celle qui a été publiée en 1834 dans la *Gazette médicale*, elle fait connaître des fractures multiples, celles de la onzième vertèbre dorsale, de l'apophyse articulaire supérieure de cette vertèbre, etc., etc., et, au milieu de tous ces désordres, un déplacement de la onzième côte gauche. Ce cas est trop complexe pour nous faire admettre une opinion contraire à celle que nous venons d'émettre.

L'entorse peut y être produite à la suite de violences extérieures qui tendent à infléchir, à étendre ou à distordre la colonne vertébrale.

La région thoracique du rachis est souvent le siége d'os-

téites, de caries, de tubercules qui peuvent aller jusqu'à la destruction du corps des vertèbres. La partie inférieure en est plus souvent atteinte que la supérieure. Des abcès y trouvent leur source, et vont former des collections à une certaine distance ; en même temps, les vertèbres lésées s'affaissent, et leurs apophyses deviennent proéminentes. Mais ces désordres ne sont pas particuliers à la région dont il s'agit en ce moment ; nous aurons l'occasion d'y revenir. On y a encore observé des cancers, des exostoses, des ankyloses, des usures sous l'influence de pressions continues exercées sur les os par des tumeurs anévrysmales. Disons que la portion thoracique du rachis peut prendre une part considérable à certaines déviations ; ainsi la cyphose y a son siége de prédilection.

Le canal rachidien a moins de capacité dans la région thoracique qu'au cou et aux lombes.

Vaisseaux et nerfs. Les artères propres de la région thoracique du rachis sont les branches dorso-spinales des intercostales, la branche descendante de la cervicale postérieure. Les veines suivent généralement les artères. Celle qui a été décrite sous le nom de *vena azygos dorsalis* par le docteur Godman de Philadelphie, naît dans la partie inférieure du dos et va se jeter dans la veine cervicale transverse après avoir traversé d'arrière en avant le muscle trapèze. Rappelons seulement les plexus veineux qui entourent la moelle épinière. Quant aux vaisseaux lymphatiques, ils sont distingués par Blandin en superficiels et en profonds, les premiers allant se rendre en partie dans les ganglions de l'aisselle, en partie dans ceux du cou, les seconds dans les ganglions intercostaux.

Les nerfs sont les branches postérieures des nerfs spinaux ; on y trouve aussi des filets de terminaison qui viennent du plexus cervical superficiel et du nerf spinal.

Développement et variétés. Les vertèbres se développent

primitivement par trois points d'ossification, un pour le corps, un pour chaque moitié latérale de l'anneau rachidien; aussi observe-t-on une bifidité tantôt partielle, tantôt totale dans le spina bifida. Les autres points sont complémentaires et offrent peu d'intérêt en anatomie chirurgicale. Chez le fœtus, la direction courbe de la région est plus prononcée que chez l'adulte. Le vieillard, dont les forces s'affaiblissent de jour en jour, reprend peu à peu cette disposition. Quant à la courbe latérale, elle ne se développerait que par l'exercice, suivant Bichat ; avant cet anatomiste, on l'attribuait à la présence de l'aorte. Il avança qu'elle était due à la fréquence d'inclinaison de la partie supérieure du tronc à gauche, pendant l'exercice du membre supérieur droit, et Béclard sembla avoir démontré la vérité de cette assertion en constatant que, sur deux gauchers, la courbure latérale était à droite. D'ailleurs, elle existait à gauche dans un cas qu'il avait observé de transposition générale des viscères. Mais voilà que, deux fois M. Grisolle, une fois M. Bouvier, ont rencontré la courbure à droite avec cette même transposition. La question ne serait donc pas aussi nettement jugée qu'elle a paru l'être pendant quelque temps.

Région mammaire.

La région mammaire est rigoureusement bornée à la glande de ce nom. Elle est surajoutée à la région costale, dont elle est, pour ainsi dire, un appendice. Elle est à peu près insignifiante chez l'homme; mais, chez la femme, elle a des usages d'une si grande importance, elle est soumise à des alternatives si prononcées dans sa vitalité, qu'elle devient, pour le chirurgien, une des parties les plus importantes du corps; il est peu de régions où il soit aussi souvent appelé à porter l'instrument tranchant. Nous aurons principalement en vue la mamelle de la femme, dans l'étude qui va suivre.

La région mammaire est située à droite et à gauche de la région sternale, sur la partie antérieure et supérieure de la région costale, où elle fait un relief sphéroïde plus ou moins marqué. On peut dire qu'elle occupe l'espace compris entre la troisième et la septième côte, de haut en bas, et entre le bord du sternum et l'aisselle, de droite à gauche. Elle est paire.

La forme est celle d'une demi-sphère légèrement aplatie vers sa partie supérieure, plus saillante en bas et en dehors que partout ailleurs, et surmontée, vers son milieu, d'une grosse papille, le mamelon. Elle présente de nombreuses variétés. Fidèle à l'ordre que nous avons jusqu'à présent suivi, nous devons les étudier plus loin. Il en est de même du volume. M. le professeur P. Dubois admet, comme moyennes, les dimensions suivantes chez la femme adulte et dans l'état normal : diamètre vertical, 11 à 12 centimètres ; diamètre transversal, de 12 à 13 ; diamètre antéro-postérieur, 9 ou 10.

A. *Couche cutanée*. La peau de la région mammaire est fine, douce, d'un blanc légèrement bleuâtre chez la jeune fille qui n'a pas encore subi les approches sexuelles. Chez la femme qui est déjà devenue mère, elle présente des lignes irrégulières d'un blanc argenté, en tous points analogues aux vergetures de la paroi abdominale antérieure. Vers le centre de la région, ce tégument se distingue par un *disque aréolaire*, surmonté à son milieu par le *mamelon*. La coloration de cette partie de la peau de la mamelle est rosée chez la première ; elle est brunâtre chez la seconde.

L'épiderme et le derme sont d'une minceur très-grande. Le pigmentum forme une couche prononcée sur l'aréole et le mamelon pendant la grossesse. Les follicules sébacés n'y sont pas très-abondants ; ils peuvent devenir le point de départ de tannes. J'en ai observé une dont j'ai parlé déjà (voy. tome I, p. 422), qui s'était développée vers l'intérieur et creusé une espèce de nid dans la glande. Plus fréquemment,

ces tumeurs s'accroissent vers l'extérieur. Les tubercules, qui sont sur l'aréole au nombre de six à dix d'après M. P. Dubois, de douze à vingt d'après M. Montgomery, et qui sont généralement regardés comme une agrégation de follicules destinés à sécréter un liquide onctueux qui doit mettre le mamelon à l'abri de l'irritation causée par l'allaitement, sont assez fréquemment traversés par un ou plusieurs conduits lactifères. M. P. Dubois en a souvent exprimé du lait, et les considère comme de petits corps papillaires d'un développement rudimentaire (1). Les papilles cutanées sont très-développées dans l'aréole et le mamelon auxquels elles donnent une exquise sensibilité.

La peau de la mamelle n'est que trop souvent le siége de petits tubercules disséminés çà et là dans son épaisseur, tubercules durs, blancs, criants sous le scalpel, et qui coïncident avec un squirrhe de la glande. M. Velpeau les désigne sous le nom de *masses ligneuses,* à cause de leur densité et de leur consistance. C'est une variété de cancer à laquelle il faut bien se garder de toucher, car on ne saurait jamais déterminer les limites du mal. Sur un cadavre que j'ai examiné sous la direction de M. Gerdy, non-seulement la peau de la région mammaire, mais encore le grand pectoral et le tissu cellulaire placé au-dessous de ce muscle, étaient criblés d'une quantité extraordinaire de ces tubercules.

Dans d'autres cas, la lésion, au lieu d'être disséminée par petites masses, est disposée en plaques ; ce sont les *plaques ligneuses* de M. Velpeau. La peau est alors épaisse et dure, ridée, rouge-jaunâtre, inextensible, et forme une sorte de cuirasse qui gêne les mouvements d'expansion du thorax dans l'inspiration. Cette forme n'est pas moins grave que la première, et contre-indique aussi toute opération.

(1) *Traité de l'art des accouchements*, p. 264.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Le tissu cellulaire sous-cutané de la région mammaire présente à un haut degré la distinction en deux couches graisseuse ou aréolaire, lamelleuse ou fascia superficialis. Nous avons vu que, dans le cou, les fibres musculaires du peaucier étaient situées entre ces deux couches. Ici c'est la glande elle-même qui leur est interposée. Nous allons successivement étudier, 1° la couche graisseuse, 2° la glande mammaire, 3° la couche lamelleuse.

1° *Couche graisseuse.* Entre la peau de la région mammaire et la glande, est une couche épaisse d'une graisse compacte, et plus jaune que dans les autres parties du corps. Elle est traversée par des cloisons celluleuses qui de la face profonde de la peau vont dans l'intérieur de la glande, où elles se continuent avec les cloisons cellulo-fibreuses qui en séparent les lobes. Ces lames circonscrivent ainsi, sur les côtés, des espaces irréguliers qui sont limités, profondément, par la glande, creusée d'une dépression à ce niveau, superficiellement, par le derme. Des phlegmons s'y développent fréquemment, des abcès s'y trouvent circonscrits. A la suite d'inflammations chroniques, les bandes cellulaires dont il s'agit, minces dans l'état normal, deviennent épaisses et denses, se rétractent, et donnent à la région un aspect mamelonné. Cet état a été décrit par M. Velpeau sous le titre d'*hypertrophie fibro-cellulaire.* J'ai vu plusieurs fois des squirrhes de la glande accompagnés de la transformation de ces cloisons en bandes fibreuses très-épaisses ; le derme était blanc, très-dense, fort épais, et criait sous le tranchant du scalpel. Il est difficile, dit M. Velpeau, d'établir alors une limite entre l'état parfaitement sain et le cancer. C'est la variété que cet auteur désigne sous le nom de *squirrhe rameux.* Dans d'autres circonstances, le tissu adipeux est le siége d'une véritable hypertrophie ou locale, ou générale. Dans le premier cas, il existe un lipôme ; dans le second, la région de la mamelle a un volume considérable,

et les tractus cellulaires ne sont plus que des toiles d'une délicatesse très-grande.

La graisse manque dans l'aréole et le mamelon, mais le tissu cellulaire qui s'y trouve peut être le siége d'inflammations et d'abcès qui se présentent sous l'aspect de bosselures en nombre variable. Ces collections de pus peuvent être comparées aux abcès tubériformes de la base de l'aisselle, et sont ainsi distinctes des abcès sous-cutanés du reste de la région, et qui ont leur siége dans la couche graisseuse précédente. Le tissu cellulaire de l'aréole est, en effet, plutôt aréolaire et feutré que lamelleux, et empêche, par conséquent, la diffusion de l'inflammation et du pus; d'ailleurs, la peau étant d'une minceur très-grande, oppose un faible obstacle au développement vers l'extérieur, et s'ulcère rapidement.

On distingue dans la couche graisseuse sous-cutanée des veines qui apparaissent, sous l'aspect de lignes bleuâtres, au travers de la peau, surtout développées pendant la grossesse et l'allaitement. On y trouve aussi des vaisseaux lymphatiques, et des filets terminaux des nerfs sus-claviculaires et intercostaux.

2° *Glande.* La glande mammaire est acineuse, c'est-à-dire, formée de granulations vésiculaires. Celles-ci se disposent en groupes, et émettent chacun un pédicelle ou canal qui va se jeter dans un pédicule commun. Les groupes des granulations forment, en se réunissant, des lobules, et ceux-ci des lobes. Les conduits de chaque groupe donnent naissance, en s'anastomosant, au conduit des lobules, et ceux de ces derniers aux canaux excréteurs des lobes. Ainsi se trouvent formés les *conduits galactophores* qui convergent vers l'aréole, sous laquelle ils arrivent déjà dilatés en ampoule, se rétrécissent de nouveau à la base du mamelon, dont ils parcourent la longueur en formant un faisceau central, englobés dans du tissu cellulaire contractile. Cette disposition

n'est manifeste que sur des mamelles qui ont été modifiées par l'incitation que produit sur elles la lactation. Dans l'état ordinaire, elles présentent une masse blanche, très-dense, où ni les lobules, ni les lobes ne sont distincts, et qui est très-dure. On reconnaît, dans le premier état, des cloisons fibro-celluleuses qui la traversent dans divers sens et se continuent avec celles que nous avons signalées dans la couche adipeuse sous-cutanée. L'inflammation s'en empare fréquemment : elle donne lieu à une deuxième variété d'abcès de la mamelle, connus sous le nom de *parenchymateux*. Voici comment se développent ces phlegmons. Quand le lait s'accumule dans les conduits excréteurs, il joue au bout de quelque temps le rôle d'une épine inflammatoire. La glande devient turgide, les lobes se dessinent sous la peau, la température s'élève dans la région, et la peau devient légèrement rouge. Il n'est pas rare d'observer ces accidents chez des mères qui ont subitement cessé d'allaiter leurs enfants. C'est là le *poil* des anciens, dénomination vicieuse, qui atteste la fausse idée qu'ils se faisaient sur l'étiologie de cette affection. Bientôt l'inflammation s'étend au tissu cellulaire interlobulaire et interlobaire, le toucher est très-douloureux, les douleurs deviennent lancinantes, et, vers le dixième jour, des collections purulentes s'établissent, le plus souvent dans des endroits divers. Comme le point de départ est dans les conduits galactophores, il est possible que leur face interne sécrète du pus, et qu'il se forme ainsi un abcès dans leur intérieur. Cette espèce de kyste purulent se complique bientôt de l'inflammation de la paroi et du tissu cellulaire voisin ; dans l'aréole, un abcès sous-cutané en est quelquefois la conséquence. De plus, une solution de continuité par ulcération s'opère souvent dans le conduit, et plus tard sur la peau. Ainsi se forment les fistules lactées, qui peuvent, il est vrai, se rencontrer dans d'autres parties de la mamelle, mais dont le siége de prédilection est près du mamelon. On conçoit

que, dans l'épaisseur de la glande, du pus se forme à la fois et dans ces conduits et dans le tissu cellulo-fibreux ; aussi, quand il existe des abcès parenchymateux, est-il sage de suspendre l'allaitement, si l'on ne veut exposer le nourrisson à sucer avec le lait des globules de pus.

La glande mammaire, dégagée du tissu cellulo-adipeux qui la recouvre, a la forme d'un gâteau aplati, légèrement convexe et creusé de vacuoles sur sa face cutanée. Sa circonférence est arrondie, plus régulière en haut et en dedans qu'en bas et en dehors. Cela tient à ce que ses lobes inférieurs et externes font une saillie variable. Leur développement anormal peut donner lieu à des tumeurs, qui se dégagent jusqu'à un certain point de la glande, mais qui lui sont toujours liées par un pédicule. Quand l'hypertrophie est générale, le volume de la région peut être considérable. On en trouve de curieux exemples dans la traduction d'A. Cooper par MM. Chassaignac et Richelot.

On sait que le cancer a une fâcheuse prédilection pour la région mammaire. Nous avons déjà vu que la peau peut être atteinte d'une variété particulière qui paraît se rapprocher du squirrhe, et qui consiste dans des tubercules ou des plaques d'une densité ligneuse. Quelquefois le tissu glandulaire est primitivement atteint de squirrhe. On sait que les lames fibro-cellulaires interposées aux lobes sont quelquefois envahies simultanément ; il nous reste à dire l'effet de la rétraction qu'éprouvent, dans quelques cas, les conduits galactophores quand ils en sont affectés. Le mamelon se déprime alors peu à peu et finit par disparaître ; on observe quelquefois à sa place une espèce d'ombilic. Des kystes séreux, purulents, hydatiques, peuvent aussi se développer dans l'épaisseur de la glande. Les auteurs ont parlé de tumeurs osseuses, fibrineuses, tuberculeuses, etc. Celles que M. Cruveilhier admet pour fibreuses, que M. Velpeau décrit sous le nom d'adénoïdes, à cause de leur forme, de leur mobilité

dans le tissu cellulaire qui les entoure, de leur indépendance de la glande mammaire, en un mot, de leur ressemblance avec les tumeurs ganglionnaires, sont considérées par M. Lebert comme des lobes hypertrophiés. L'anatomie pathologique de la mamelle est en ce moment le sujet de bien des recherches ; elle est féconde en questions sur lesquelles la vérité ne s'est pas encore définitivement fait jour.

3° La couche lamelleuse du tissu cellulaire sous-cutané de la région mammaire est située, avons-nous dit, au-dessous de la glande. C'est une lame très-lâche, qui permet des glissements fort étendus. Elle se continue, sur la circonférence de la glande, avec le fascia superficialis de la région costale. Je ne puis admettre que ce dernier se dédouble et comprenne l'organe sécréteur du lait entre deux feuillets, dont l'un passerait en avant de lui, l'autre en arrière. L'antérieur n'est pas distinct sur toute l'étendue de la face convexe.

La couche lamelleuse sous-mammaire repose sur un tissu cellulo-adipeux qui, lui aussi, peut devenir le siége d'une hypertrophie comme celui de la couche sous-cutanée. Les phlegmons qui s'y développent donnent lieu à des collections purulentes, étalées sous la glande, qu'ils soulèvent, et occasionnent un empâtement œdémateux sur sa circonférence. Plusieurs fois je l'ai vu très-rapidement devenir le siége d'un emphysème pendant l'amputation du sein. Ce phénomène se produit quand le chirurgien exerce des tractions sur elle d'une manière médiate, en attirant fortement à lui la tumeur qu'il veut enlever. La laxité est détruite, dans quelques cas où les cancers ont déterminé autour d'eux une subinflammation qui a provoqué en elle la sécrétion d'une lymphe plastique et un épaississement consécutif.

Les deux couches cellulaires sus et sous-mammaires s'enflamment fréquemment par voisinage, quand des phlegmons sont établis dans le parenchyme de la glande. On peut comparer ce qui se passe dans cette région aux phénomènes que

nous avons déjà signalés ailleurs, à l'occasion de l'inflammation des ganglions qui sont environnés d'une atmosphère cellulo-graisseuse. Il n'est pas rare d'observer des cas où des abcès se sont formés à la fois au-dessous et au-dessus de la glande, et communiquent ensemble par l'intermédiaire d'un canal qui traverse son épaisseur.

Vaisseaux et nerfs. Les artères qui se rendent dans la région proviennent de la mammaire interne, des intercostales et de la thoracique longue. Des veines profondes les accompagnent; mais il en est d'autres qui, comme dans les membres, rampent dans le tissu cellulaire sous-cutané. J'ai observé dans ces dernières un développement anormal de leurs ramuscules, qui, en s'anastomosant, donnaient lieu à une tumeur sous-cutanée, comme érectile, et qui avait été extirpée avec le bistouri. Nous avons parlé ailleurs de cette variété de tumeur veineuse (voy. tome I, p. 164). Les vaisseaux lymphatiques se rendent, les uns dans les ganglions axillaires, les autres dans ceux qui sont placés derrière le sternum, et occupent le médiastin antérieur. On comprend l'importance d'explorer la région de l'aisselle, toutes les fois que l'on examine les tumeurs cancéreuses de la mamelle; Blandin attribue les douleurs sous-sternales qui les accompagnent à l'engorgement des ganglions correspondants.

Développement et variétés. A la naissance, les mamelles sont plus volumineuses que dans l'enfance. Les nouveau-nés sont même quelquefois atteints d'un engorgement laiteux. Le liquide qu'on en extrait par la pression a présenté, sous le microscope et aux réactifs chimiques, tous les caractères d'un véritable lait (Donné).

La mamelle est rudimentaire dans les deux sexes jusqu'à l'époque de la puberté, et ne présente de différence qu'en ce que les petites filles ont un mamelon dont la base est plus large, et une glande un peu plus volumineuse.

Quand finit l'enfance, au moment où se développent aussi

les organes génitaux, les mamelles sont le siége d'un travail et d'un accroissement qui, chez la femme, leur donnent peu à peu le volume qu'elles doivent avoir, et qui, chez l'homme, occasionnent quelquefois la sécrétion d'une liqueur lactée. Mais l'importance des usages auxquels elles sont destinées dans le sexe féminin, se traduit plus tard par des changements considérables, qui s'opèrent dans des conditions déterminées, tandis que, dans le sexe masculin, elles restent rudimentaires. Nous allons donc commencer par en étudier les variétés chez la femme.

Le volume des mamelles augmente dans la grossesse, pendant l'allaitement, quelquefois avec une suppression des règles. Les femmes d'une bonne santé habituelle et d'une constitution forte les ont, en général, plus développées. L'idée est répandue que, chez les vierges, elles sont moins grosses que chez les femmes qui sont déjà devenues mères ; il n'est pas certain que les excitations vénériennes, qui ont, sans contredit, une influence très-grande sur la précocité de leur développement, les accroissent comme elles le font pour les organes génitaux : des manipulations fréquentes, la compression, les flétrissent. Dans les pays chauds, comme l'Afrique méridionale, l'Arabie, l'Italie, les femmes ont des mamelles très-volumineuses ; on remarque la même particularité dans certaines contrées, dans certaines familles. D'autre part, quelques femmes ont naturellement des mamelles très-petites, malgré l'état florissant de leur santé et leur vigueur.

La forme n'est pas moins variable : elle est conique, elle est aplatie, ou légèrement pédiculée. Des grossesses multiples, l'allaitement, les réduisent à des masses molles, pendantes, ridées. Tout le monde connaît le développement excessif qu'elles prennent chez quelques peuplades de l'Afrique.

Quant au mamelon, il augmente de volume en même temps que l'aréole d'étendue, sous l'influence de la menstruation

et de la grossesse. Les attouchements y mettent en jeu la contractilité. Peu développé chez quelques femmes, il est, au contraire, volumineux chez quelques autres. Au lieu de faire une saillie, il dépasse parfois à peine le niveau de la peau voisine; il est remplacé enfin, dans certains cas, par une fente cutanée, une dépression ombilicale, lorsque les conduits galactophores ne s'élèvent pas au-dessus de la face convexe de la glande.

Les mamelles s'atrophient dans la vieillesse.

Après la turgescence accompagnée de chaleur, de tension et d'un prurit très-désagréable, qui se développe dans la région mammaire de l'homme vers l'âge de dix à quinze ans, la mamelle revient sur elle-même, et ne présente, dans l'état ordinaire, que douze millimètres de largeur sur quatre d'épaisseur. Le mamelon n'a que quatre millimètres environ. La coupe de la glande est blanchâtre, et a l'aspect d'un tissu cellulaire très-dense, où les conduits excréteurs ne sont tracés que par des lignes celluleuses. On ne distingue point d'acini. En un mot, l'appareil est tout-à-fait rudimentaire. Le tissu cellulo-adipeux sous-cutané forme presque à lui seul le volume de la région.

Les auteurs ont rapporté cependant des cas exceptionnels où les mamelles de l'homme avaient des dimensions comparables à celles que l'on signale sur les mamelles de la femme. Ansiaux, chirurgien de Liége, a observé cette anomalie, mais seulement à gauche, chez un jeune conscrit de l'an XIII (1). Le plus souvent le développement se fait des deux côtés, et les exemples n'en sont pas aussi rares. Tels sont ceux de Bédor (2), de Renauldin (3), de M. Villeneuve (4), de

(1) Journal de Corvisart, tome XIV.

(2) *Dictionn. des sciences méd.*, art. *Gynécomastie.*

(3) *Soc. méd. d'émul.*, t. I, p. 397.

(4) *Dictionn. des sciences méd.*, art. *Gynécomastie.*

M. Pétrequin (1). Habituellement les organes génitaux sont en même temps peu développés. Enfin, dans des cas plus exceptionnels encore, la glande mammaire de l'homme a sécrété du lait qui a pu servir d'alimentation à des enfants, proposition déjà énoncée par Aristote. Tout le monde connaît l'histoire de ce matelot dont parle Carpentier-Méricourt, et chez lequel la succion du mamelon par son jeune enfant à qui la mort venait d'enlever sa mère, provoqua une sécrétion lactée.

A l'époque de la puberté, la mamelle de l'homme peut être exceptionnellement le siége d'inflammations et d'abcès. Quand elle est ensuite tombée dans le sommeil d'où elle ne doit plus sortir, ce ne sont plus que les violences extérieures qui l'y exposent. Le pus a presque toujours son siége dans le tissu sous-glandulaire. M. H. Larrey a vu plusieurs fois des inflammations causées par le frottement des bretelles qui supportent le sac des soldats. M. Velpeau y a observé un kyste volumineux, M. Lebert un encéphaloïde qui venait du service de Blandin, plusieurs auteurs des tumeurs squirrheuses.

Les anomalies que présentent les mamelles, dans leur nombre, varient plutôt en plus qu'en moins, ce qui rentre, selon la remarque de M. Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, dans le plan général de l'organisation, d'après lequel les autres mammifères ont des mamelles multiples. Cependant ces glandes manquent quelquefois soit d'un seul côté, soit des deux. D'autres fois elles se multiplient. Dans un premier degré, une seule mamelle porte deux mamelons ; puis on trouve trois, quatre, cinq glandes. Quand il en existe trois, et ce cas est le plus fréquent, l'une d'elles, la moindre, est habituellement placée dans la région sternale ; quelquefois elle est au-dessous de l'une des deux autres. M. Robert en a vu une qui était dans l'aine.

(1) *Anatomie médico-chirurgicale*, p. 231.

Région costale.

Cette région est ainsi nommée, parce que ce sont les côtes qui en forment en grande partie le squelette ; en avant, les cartilages costaux en sont le support. Elle est limitée, en avant, par le bord du sternum ; en arrière, par le bord externe des muscles spinaux ; en bas, par le bord inférieur de la poitrine ; en haut, par la face supérieure de la première côte. Plus étendue, dans le sens vertical, au milieu qu'en avant et en arrière, elle est moins épaisse en avant et en bas qu'en haut et en dehors. Nous savons que les régions claviculaire, scapulaire, que la cavité axillaire, sont en rapport avec elle ; aussi sa face externe n'est libre qu'en avant et dans la partie inférieure de son contour postéro-externe.

La région costale est convexe en dehors. Le muscle grand pectoral s'en détache, en avant et en haut, pour aller former la paroi antérieure de l'aisselle ; le grand dorsal s'en sépare en haut et en arrière, et concourt, avec le bord externe du scapulum et les muscles qui recouvrent le bord externe de cet os, à donner naissance à la paroi postérieure. On remarque dans la partie inférieure externe, chez les individus fortement musclés, la saillie des digitations des deux muscles grand dorsal et grand dentelé. Les dépressions linéaires qui existent entre elles ne doivent pas être oubliées ; car, après une contusion suivie de douleur, on pourrait confondre cet état naturel avec un enfoncement et croire, en conséquence, à une fracture de côte, quand, en réalité, il n'en existe pas.

A. *Couche cutanée.* La région costale n'est revêtue d'un tégument cutané que dans une partie de son étendue, l'épaule reposant sur elle en avant et en haut, en dehors et en haut, et, dans une assez grande étendue, en haut et en arrière. Dans les autres parties, on remarque une peau riche

en follicules sébacés, moins dense en avant qu'en arrière, et ombragée de poils dans le premier sens. Le *zona* y trouve son siége de prédilection.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* On y constate les deux couches. Celle qui est aréolaire renferme de la graisse et devient assez fréquemment, sur le dos, le siége de lipômes. Elle est plus épaisse autour de la mamelle que partout ailleurs. La portion lamelleuse, ou fascia superficialis, est beaucoup moins prononcée que dans la paroi abdominale antérieure ; elle permet des glissements assez étendus en arrière, en dehors et en avant, mais devient moins lâche vers la région sternale. D'ailleurs, rien de particulier. Le tissu cellulaire sous-cutané renferme au-dessous de la clavicule quelques fibres du peaucier, et des filets terminaux du plexus cervical superficiel.

C. *Aponévrose d'enveloppe.* Ce n'est, à vrai dire, qu'une toile de tissu cellulaire condensée qui recouvre, en avant, le grand pectoral, en arrière, le grand dorsal et le trapèze, en dehors, sous l'aisselle, le grand dentelé, et la partie correspondante du grand oblique de l'abdomen. Elle ne saurait opposer une barrière au pus, et ne mérite pas que nous nous arrêtions plus longtemps sur elle.

D. *Couche musculaire sous-aponévrotique.* Les muscles qui se présentent à l'œil sont tous des muscles plats, de forme généralement triangulaire, et qui convergent vers l'épaule. Ce sont :

En avant, le grand pectoral avec un interstice cellulaire entre ses faisceaux claviculaire et pectoral, interstice où l'on a conseillé de porter le bistouri dans la ligature de l'artère axillaire ; quelques-unes des attaches supérieures du muscle grand droit antérieur de l'abdomen que recouvre une lame aponévrotique résistante, et quelques digitations du grand dentelé et du grand oblique de l'abdomen. Au-dessous du grand pectoral est du tissu cellulaire très-lâche, qui ren-

ferme des pelotons adipeux où rampent l'artère thoracique antérieure et le nerf du même nom, et qui se continue avec celui de la cavité axillaire. Le petit pectoral s'insère sur les troisième, quatrième et cinquième côtes, entre les deux feuillets très-minces de l'aponévrose dont nous avons déjà donné la description (voy. tome II, p. 250). Au-dessous du petit pectoral est encore une lame de tissu cellulaire très-lâche, que traversent l'artère thoracique inférieure et le nerf thoracique postérieur.

En arrière, le grand dorsal et le trapèze dans une partie de leur étendue; au-dessous d'eux, le rhomboïde, les petits dentelés postérieurs et supérieurs; profondément, la partie du grand dentelé qui est recouverte par la région scapulaire. En dehors enfin, c'est-à-dire entre deux lignes verticales qui seraient abaissées des bords antérieur et postérieur de l'aisselle, le grand dentelé appliqué comme une sangle musculaire sur la région costale, et dont la face externe est parcourue par l'artère thoracique inférieure, les nerfs du grand dentelé et celui du grand dorsal, et enfin, tout-à-fait en bas, une partie des digitations du muscle grand oblique de l'abdomen.

Il faut noter que le tissu cellulaire est très-lâche au-dessous du grand dorsal, du grand pectoral, et que, selon l'observation de J.-L. Petit, les infiltrations sanguines ou purulentes s'y étalent avec une extrême facilité; les plaies non pénétrantes de poitrine peuvent y être compliquées d'emphysème, par suite de l'aspiration exercée entre les lèvres de la solution de continuité pendant les glissements des muscles et les mouvements d'ampliation et de retrait des parois thoraciques. Remarquons aussi que les lames musculaires peuvent être coupées par des instruments tranchants, que des lambeaux peuvent, en conséquence, être renversés en dehors sur la région. J.-L. Petit préconise l'application et le maintien de ces parties au moyen de la suture; il ne fau-

drait pas, toutefois, que le blessé fît des efforts de toux, ce qui exposerait évidemment à une déchirure.

E. Au-dessous de la couche musculaire sous-aponévrotique, en est une très-uniforme ; elle est formée par les côtes, leurs cartilages, et les muscles intercostaux qui en remplissent les intervalles.

Les côtes, au nombre de douze, sont beaucoup plus longues et font une saillie bien plus grande dans la partie moyenne de la région qu'en haut où elles sont abritées par l'épaule, et qu'en bas où elles sont flottantes et fuient jusqu'à un certain point sous l'action des corps contondants. Aussi les fractures sont-elles beaucoup plus fréquentes sur les premières que sur les secondes. Ces solutions de continuité sont quelquefois doubles. Tantôt une seule, tantôt plusieurs côtes à la fois, présentent cette lésion. Les cartilages costaux qui les continuent empêchent, par leur élasticité, qu'elles ne se rompent, lorsque des pressions sont exercées d'avant en arrière sur la région sternale, mais seulement dans certaines limites. Quand la violence est très-grande, une fracture s'opère dans la partie antérieure, en dehors de l'articulation chondro-costale. Dans quelques cas rares, des corps contondants, en agissant directement sur le cartilage, en produisent la fracture. Nous savons la fréquence de l'apparition de points osseux à leur périphérie chez le vieillard, et le mode de réunion qui fixe leurs fragments (voy. tome I, p. 99) ; ajoutons que la carie peut s'en emparer, quand ils sont ossifiés : elle est très-fréquente sur les côtes. Les parties molles qui recouvrent ce squelette ne sont pas tellement épaisses que des contusions, des pressions continues, celles qu'exercent, par exemple, le maniement des armes, un ceinturon, une agrafe chez les soldats, n'en soient quelquefois le point de départ (Larrey).

Les côtes sont formées par du tissu spongieux recouvert d'une lame de substance compacte. Celle-ci est beaucoup

plus épaisse sur la partie moyenne de cet os qu'à leur extrémité.

Les espaces intercostaux sont occupés par les muscles de ce nom, distingués en internes et en externes. Ceux-ci sont obliques de haut en bas et d'arrière en avant, ceux-là de haut en bas et d'avant en arrière. Il en résulte que leurs fibres s'entre-croisent comme les branches d'un X ; elles sont en partie musculaires, en partie fibreuses.

Les muscles intercostaux externes atteignent, en avant, le bord du sternum, mais non les internes, qui sont continués par une lame fibreuse mince et transparente. Ils sont séparés les uns des autres par une couche de tissu cellulaire où fusent les abcès qui résultent de l'inflammation des côtes et vont former une tumeur quelquefois fort éloignée de leur point de départ. Ainsi des caries de la partie postérieure des côtes donnent naissance à des abcès par congestion sur la partie antérieure de la région. Les artères intercostales qui émanent de l'aorte et les branches qui sont fournies par la mammaire interne, cheminent les unes vers les autres dans cet interstice. Les premières, assez volumineuses dans le tiers postérieur de la région, pourraient donner lieu à une hémorragie grave. Chaque espace intercostal en renferme une placée dans son milieu, et qui, arrivée à l'union du tiers moyen avec le tiers postérieur, se divise en deux branches, l'une qui descend sur le bord supérieur de la côte inférieure; l'autre, qui semble continuer le tronc, gagne la gouttière du bord inférieur de la supérieure, jusqu'au tiers antérieur de la région où elle se rapproche du milieu de l'espace ; une plaie ne saurait plus donner ici d'inquiétude sérieuse à cause de la petitesse de son calibre. Les secondes, au nombre de deux, sont ténues et s'anastomosent avec les branches de l'intercostale. La disposition de ces vaisseaux fait qu'on doit, dans l'opération de l'emphysème, porter l'instrument sur la paroi costale de la poitrine, au milieu de l'intervalle des

côtes et dans le tiers moyen de cette région. Le rapport de l'artère intercostale avec le bord inférieur de la côte supérieure explique comment on a pu avoir recours à la compression, par des procédés divers, pour arrêter l'hémorragie de ce vaisseau.

F. Enfin la région costale présente, au-dessous des côtes et des muscles intercostaux, le tissu cellulaire sous-pleural, et la plèvre qui applique sur ce plan : 1°, dans la partie antérieure de la région, le muscle triangulaire du sternum et l'artère mammaire interne, 2°, dans le milieu, des languettes charnues connues sous le nom de muscles sous-costaux, et 3°, en arrière, l'artère intercostale; car le muscle intercostal interne, aboutissant jusqu'au sternum en avant, la laisse à nu, en arrière, ainsi que le nerf qui l'accompagne. On sait que le muscle intercostal externe n'atteint pas, au contraire, le bord du sternum, mais se prolonge, en arrière, jusqu'aux articulations costo-vertébrales (1).

Peu adhérente au périoste de la face postérieure des côtes dont la sépare, chez les individus obèses, une bandelette de graisse, la membrane séreuse offre une surface lisse et humide, sur laquelle glisse le poumon sans jamais l'abandonner. Les fragments d'une fracture peuvent facilement la blesser; une inflammation locale en est la conséquence. Dans les caries, elle sécrète rapidement de la lymphe plastique qui s'étale en une couche pseudo-membraneuse et en augmente l'épaisseur. C'est ainsi qu'habituellement le pus ne la perfore pas; cependant M. Standers, de Berlin, a rapporté plusieurs faits dans lesquels ce liquide s'était fait jour au dehors à travers les bronches. La solution de continuité de la plèvre, dans les plaies de poitrine, constitue, sans que toutefois la pro-

(1) Entre autres fautes typographiques qu'il est facile au lecteur de corriger, et qui sont dans l'alinéa précédent, on a laissé les mots *externe* pour *interne*, et réciproquement, quand il est question des muscles intercostaux.

position inverse doive être admise, un des caractères des plaies pénétrantes.

Nous ne dirons rien du muscle triangulaire du sternum, sinon qu'il ne saurait, par sa contraction, devenir la cause du déplacement des fragments d'une fracture des cartilages costaux, comme on l'a avancé.

L'artère mammaire interne, aussi volumineuse que la radiale, chemine, de haut en bas, le long du sternum, à douze millimètres du bord de cet os, et pourrait donner lieu, quand elle est blessée, à une hémorragie mortelle; tel est le cas relaté par Bonet. M. de Montègre rapporte dans sa thèse qu'on trouva sur un homme de vingt-six ans, mort cinq semaines après, une plaie de cette artère produite par un coup de sabre, un anévrysme faux, long d'environ cinq centimètres et demi. La ligature est le moyen le plus efficace et le plus prudent qu'on doive diriger contre cette solution de continuité.

Vaisseaux et nerfs. Les vaisseaux qui rampent dans l'épaisseur de la région costale sont, les uns, en avant du plan des côtes et des muscles intercostaux, les autres en arrière; d'autres enfin dans son épaisseur.

Dans les parties molles superficielles, ce sont les artères thoraciques supérieure et inférieure, des branches émanées de l'artère scapulaire inférieure ou commune. Dans le plan sous-costal, c'est la mammaire interne qui suit le contour de la base de la poitrine, et se trouve située derrière les cartilages costaux. Enfin, entre les côtes, se trouvent les artères intercostales qui viennent, en arrière, de l'aorte, et qui s'anastomosent, en avant, avec des branches émanées de la mammaire interne. Les veines sont, dans les trois plans, au nombre de deux pour chaque artère et portent le même nom. Quant aux nerfs, ils sont sus-costaux ou intercostaux. Les premiers sont : les nerfs thoraciques, le nerf du grand dentelé, celui du grand dorsal, qui proviennent du plexus bra-

chial ; la terminaison de quelques filets sus-claviculaires, qui se détachent du plexus cervical superficiel. Les seconds sont les branches antérieures des nerfs dorsaux ; ils cheminent au-dessous des artères intercostales, émettent, vers le milieu du contour de la poitrine, un rameau perforant, et se terminent sur la région sternale, hormis les huitième, neuvième, dixième et onzième, destinés à la paroi abdominale.

Les vaisseaux lymphatiques sous-cutanés vont se rendre dans les ganglions axillaires, les profonds, dans des ganglions qui sont situés sur le trajet des artères intercostales et de la mammaire interne.

Développement et variétés. La région costale est aplatie chez le fœtus et dans l'enfance jusqu'à l'âge de la puberté où elle devient convexe. Elle est plus bombée chez l'homme que chez la femme. L'abondance de la graisse de celle-ci fait que l'épaisseur est généralement plus grande. L'usage des corsets amène dans la poitrine des déformations sur lesquelles nous reviendrons plus bas.

Il arrive quelquefois que la côte inférieure manque, tantôt d'un seul, tantôt et plus souvent des deux côtés. Quand un cartilage fait défaut, deux côtes aboutissent à un seul. Au lieu d'être absente, la dernière côte est, dans d'autres cas, très-courte ou peu arquée. Enfin l'ossification peut être incomplète : la côte est alors coupée par un cartilage qui occupe sa convexité, ou bien c'est une partie du cartilage costal qui manque, et l'extrémité de la côte n'aboutit plus alors au sternum.

Par contre, et bien plus fréquemment, des variétés se font remarquer par excès d'activité plastique. Ainsi Meckel signale une augmentation dans la longueur, dans la largeur des côtes, d'un seul ou des deux côtés. Quelquefois une côte se bifurque dans son extrémité antérieure, etc. Enfin on constate quelquefois l'existence de côtes surnuméraires.

Les côtes s'insèrent, dans d'autres anomalies, par leur

extrémité antérieure ou postérieure, en avant ou en arrière, au-dessus ou au-dessous du niveau normal (Meckel).

L'artère mammaire interne est quelquefois double; Otto l'a vue triple. M. Blandin fait remarquer que, dans le premier cas, une artère occupe la situation et suit le trajet habituel de la mammaire, tandis que l'autre descend obliquement, sous les côtes, vers le milieu de la région. Elle vient parfois de la sous-clavière ou de la première intercostale.

Région diaphragmatique.

La région diaphragmatique est une cloison qui sépare les cavités thoracique et abdominale l'une de l'autre. Sa limite est fixée par la circonférence de la base de la poitrine ; elle comprend la presque totalité du muscle diaphragme.

Elle a la forme d'une lame courbe à concavité inférieure. Elle est plus étendue dans le sens latéral que d'avant en arrière, en sorte que, vue du côté de l'abdomen, elle présente une voûte elliptique.

Sa direction générale est celle d'un plan oblique d'arrière en avant et de bas en haut ; mais si on entre dans une étude plus rigoureuse, on voit que le degré de sa courbure varie, selon les mouvements d'inspiration et d'expiration. En effet, la contraction des fibres charnues tend à redresser leur courbure, et le plan de la région s'abaisse vers l'abdomen, en même temps que se trouve ainsi agrandi le diamètre vertical de la poitrine ; l'air atmosphérique se précipite alors dans les voies aériennes et dans les poumons. Quand la contraction des muscles inspirateurs cesse, la région diaphragmatique se recourbe vers la poitrine, devient beaucoup plus convexe et atteint même par sa face supérieure, dans une expiration profonde, le niveau de la quatrième côte. On comprend que les désordres produits par un instrument vulnérant sur les régions costale ou costo-iliaque diffèrent, selon qu'il a agi au moment de l'élévation, ou pendant l'abaisse-

ment du diaphragme. Enfin des épanchements de pus ou de sérosité, des tumeurs placées soit dans le thorax, soit dans l'abdomen, maintiennent parfois la région refoulée vers l'une ou l'autre de ces cavités.

L'épaisseur de la région diaphragmatique est de huit millimètres environ. Trois couches uniformément disposées la composent : deux sont séreuses ; la troisième, qui est intermédiaire aux précédentes, est musculaire.

A. *Couche séreuse supérieure.* La couche séreuse supérieure est formée par la portion des deux plèvres pariétales qui correspond à la base des poumons, sur les côtés, et, au milieu, par une partie de la séreuse du péricarde. La face supérieure du diaphragme qui est comprise en avant de cette dernière enveloppe et en arrière de la région sternale, est immédiatement en rapport avec le tissu cellulo-adipeux du médiastin antérieur. Or, les fibres charnues du diaphragme laissent entre elles, à leur insertion sur l'appendice xyphoïde, un espace qui met ce tissu cellulaire en communication avec celui qui double le péritoine dans l'abdomen. Des abcès du médiastin antérieur peuvent donc fuser par cette voie, dans la paroi abdominale antérieure. Les deux plèvres et la séreuse cardiaque sont très-adhérentes au diaphragme ; en sorte que, dans les ruptures de cette région, elles se rompent toujours en même temps et au même niveau que les fibres charnues. Les premières exposent à des adhérences entre la région et la base des poumons.

B. *Couche séreuse inférieure.* Elle est due au péritoine. De même que la supérieure, elle tapisse presque toute l'étendue du muscle. Ainsi un tissu cellulaire assez dense unit le bord postérieur du foie au diaphragme. Son union à la couche qu'elle revêt est tout aussi intime que celle des séreuses supérieures. Il n'est pas rare de voir des fausses membranes, des adhérences entre le péritoine diaphragmatique et celui qui recouvre le foie.

Les séreuses de la région diaphragmatique sont épaissies à la suite d'inflammations, par le développement de fausses membranes qui deviennent quelquefois le siége d'incrustations. De là les plaques ossiformes qui nuisent à la contraction du muscle.

C. *Couche musculaire.* Elle est, avons-nous dit, formée par la plus grande partie du muscle diaphragme. Celui-ci présente, en arrière, près de la colonne vertébrale, une lame aponévrotique très-forte, d'où partent les fibres charnues. Cette aponévrose est échancrée sur son bord postérieur, et découpée en avant en trois folioles. Entre le moyen et le droit se voit l'orifice fibreux, qui donne passage à la veine-cave inférieure. Celui de l'œsophage et des nerfs pneumo-gastriques est en arrière du moyen et séparé d'un canal encore plus postérieur, par des faisceaux charnus que s'envoient réciproquement les piliers du diaphragme sur la partie antérieure de la région lombaire, et par où passent l'aorte, la veine azygos et le canal thoracique.

Les couches précédentes sont exposées à des solutions de continuité traumatiques et par ulcération. Celles-là sont produites par des instruments vulnérants, ou dans des chutes d'un lieu élevé, ou pendant des pressions exercées par des corps pesants sur l'abdomen. Les viscères de cette dernière cavité passent alors au travers de la déchirure dans la poitrine, et compriment les poumons et le cœur. Quel peut être le mécanisme de cette rupture? Il me paraît que, pendant les circonstances où elle se produit, un effort se fait pour résister à la compression dans un cas, à la commotion dans l'autre, c'est-à-dire que la glotte se ferme. Mais la puissance des muscles constricteurs étant subitement vaincue à un moment donné, de l'air s'échappe; la cloison thoraco-abdominale n'étant plus soutenue, les organes abdominaux la poussent avec force et la solution de continuité s'opère. Celles-ci sont le résultat d'inflammations qui ont d'abord amené des adhé-

rences entre le foie et la région diaphragmatique, d'une part, le poumon et la même région de l'autre, inflammations qui deviennent ulcératives et qui établissent ainsi une communication entre les deux viscères. On a vu des hydatides de l'organe hépatique être rejetées au dehors, au moyen de ce travail, par les bronches et la trachée.

Les hernies diaphragmatiques se font habituellement entre les lèvres d'une déchirure. On en a vu au travers de l'orifice qui donne passage à l'œsophage. Dans tous ces cas, il n'existe point de sac séreux. M. P. Bérard d'abord, puis A. Bérard son frère, ont fait connaître des hernies avec un sac péritonéal, au travers de l'espace que laissent entre eux les faisceaux du diaphragme, derrière l'appendice xyphoïde. Il paraît qu'elles s'étaient développées à la manière des hernies dites graisseuses.

Vaisseaux et nerfs. Les artères diaphragmatiques sont supérieures et inférieures. Les premières, au nombre de deux de chaque côté, viennent de la mammaire interne; les secondes, en même nombre, se détachent de l'aorte. Elles s'anastomosent entre elles vers leur terminaison, et avec des ramifications des dernières intercostales, au niveau des attaches du muscle. C'est donc sur le pourtour de la base de la poitrine qu'il faudrait appliquer des sangsues, dans l'inflammation de cette region. Les veines accompagnent les artères au nombre de deux pour chacune d'elles, se rendent dans la mammaire interne, dans la veine-cave inférieure et dans quelques intercostales. Quant aux vaisseaux lymphatiques, ils occupent la face convexe de la région, et se portent, les uns, en avant, derrière le sternum, pour joindre le canal thoracique vers sa terminaison, les autres, en arrière, pour s'anastomoser avec lui dès son origine.

Les nerfs viennent des diaphragmatiques droit et gauche; le plexus solaire, le pneumo-gastrique envoient aussi des filets. Les nerfs grand et petits splanchniques ne font que tra-

verser le muscle. On veut expliquer les douleurs qui retentissent dans l'épaule et le cou, lorsque la région diaphragmatique est le siége d'une inflammation, par l'origine des nerfs diaphragmatiques, qui proviennent principalement de la quatrième paire cervicale.

Développement et variétés. Il n'est pas démontré que la région diaphragmatique se développe par deux moitiés latérales. Elle peut manquer. Les cavités thoracique et abdominale ne sont plus alors distinctes, et l'enfant qui est atteint de ce vice de conformation meurt parce qu'il ne peut pas respirer. Une moitié seulement fait défaut dans d'autres cas; la respiration se fait d'un côté, et la vie persiste pendant quelque temps. Enfin on a vu les faisceaux charnus du muscle écartés et limitant entre eux un espace où la plèvre et le péritoine sont accolés ; cette conformation prédispose aux ruptures et aux hernies.

Région cervico-thoracique.

Nous entendons par région cervico-thoracique, l'ensemble des organes qui sont compris dans l'aire de la circonférence supérieure de la poitrine. Son étude doit donc être bornée à l'exposé des rapports que ces organes affectent entre eux, et à la ceinture osseuse qui en est la limite.

A. La circonférence de cette région est très-solide. Elle est formée, en avant, par la fourchette du sternum, en arrière, par la colonne vertébrale, sur les côtés, par la première côte et son cartilage qui est souvent ossifié. Il fallait une pareille résistance pour abriter les organes nombreux et importants qui sont placés dans cette ceinture osseuse. Le plan que forme cette région est oblique en bas et en avant. La forme de l'espace qu'elle circonscrit est celle d'un cœur de carte à jouer.

B. Les organes contenus dans l'aire de ce plan sont accumulés, sur la partie moyenne, entre les culs-de-sac des plè-

vres. Nous savons que ceux-ci s'élèvent au-dessus même d'une ligne horizontale qui passerait sur la face supérieure de la clavicule. La portion qui regarde la ligne médiane est représentée par une lame qui, des parties latérales de la colonne vertébrale, irait se rendre sur le cartilage costal. C'est, disons-nous, dans leur intervalle que se trouvent les parties qui, du cou, descendent dans la poitrine, ou qui, de la poitrine, vont au cou ; on pourrait comparer cet espace à celui du médiastin dont il est une continuation. Les culs-de sac des plèvres appliquent contre les vertèbres le ganglion cervical inférieur du grand sympathique et les nerfs qui en partent et qui s'y rendent ; elles recouvrent encore l'artère ou les artères intercostales supérieures et le canal thoracique.

Si l'on pratique une coupe qui sépare exactement le cou de la poitrine, voici ce qui se présente successivement à l'œil d'avant en arrière, entre les sommets de chaque plèvre : 1° sur la ligne médiane, l'extrémité inférieure des muscles sterno-hyoïdiens et sterno-thyroïdiens ; une couche de tissu cellulo-adipeux lâche, où sont des veines qui descendent du corps thyroïde ; la trachée et, en arrière d'elle, l'œsophage ; les deux nerfs récurrents situés à droite et à gauche dans les sillons qui séparent ces conduits. 2° Sur les côtés, les troncs veineux brachio-céphaliques, dont la surface externe est adhérente à du tissu cellulo-fibreux qui se fixe sur la face postérieure de la première côte et de son cartilage, en sorte que leurs parois sont maintenues béantes après une section sur ces gros troncs ; derrière eux, et un peu en dehors, l'artère mammaire interne, l'extrémité supérieure du tronc artériel brachio-céphalique à droite, les artères sous-clavière et carotide primitive à gauche ; le nerf pneumo-gastrique, qui passe entre la veine et l'artère sous-clavières, à droite, et, à gauche, entre l'artère sous-clavière et la carotide primitive ; le nerf diaphragmatique, qui descend aussi entre l'artère et la veine sous-clavières ; enfin les nerfs car-

diaques derrière l'artère de ce nom, le long du nerf récurrent. On comprend les désordres qui peuvent résulter de la compression exercée par une tumeur sur l'un ou plusieurs des organes qui sont logés dans cette petite étendue, de la gravité d'une plaie qui en intéresserait la continuité.

Région médiastine.

La région médiastine est exactement limitée aux médiastins, dont elle emprunte le nom. Or, les médiastins sont bornés, en avant, par la région sternale et une petite partie de la région costale gauche, en arrière, par la région thoracique du rachis, en bas, par la diaphragmatique, en haut, par le plan de la précédente, sur les côtés, par les feuillets des plèvres qui sont tendus entre les deux régions médianes antérieure et postérieure de la poitrine. C'est donc un espace qui se rapproche, pour sa forme, de celle d'un prisme quadrilatère. On l'a comparé à un sablier, parce que sa partie moyenne est un peu moins large que ses extrémités. La partie inférieure est la plus évasée et empiète sur la cavité pleurale gauche, où elle fait une saillie arrondie, à cause de la présence du cœur qu'elle renferme. En un mot, le médiastin est un peu dévié de ce côté. Il résulte de cette disposition que des instruments vulnérants peuvent atteindre le cœur en dehors du bord gauche du sternum sans intéresser cet os. C'est pourquoi Sénac avait conseillé d'arriver sur le péricarde par cette voie, opération qu'a tentée Desault, et que l'on a justement réprouvée aujourd'hui. La région médiastine mesure exactement l'espace situé entre les régions sternale et thoracique du rachis ; elle présente dans sa hauteur des variétés que nous aurons à signaler. Sa face latérale gauche est convexe au niveau du cœur ; la partie correspondante de la face latérale droite est concave.

Nous n'avons rien à dire sur les parois des médiastins : car les régions qui les limitent ont été déjà étudiées. Du tissu

cellulaire, des organes nombreux et d'une grande importance le remplissent.

A. *Tissu cellulaire.* Le tissu cellulaire de la région médiastine est très-lâche, communique avec le tissu cellulaire profond du cou, le long de la trachée, des artères carotides primitives, etc., et renferme des pelotons de graisse, principalement dans la partie antérieure, immédiatement derrière le sternum. Nous avons vu comment des abcès situés dans certains points du cou pouvaient s'étendre dans la région médiastine ; ajoutons que l'on a vu, par contre, des abcès du médiastin se porter au-dessus de la fourchette sternale. Le sternum, qui leur oppose une résistance très-forte, est quelquefois perforé par la carie, et le pus vient former une tumeur sous-cutanée. Le plus souvent, la marche progressive de ce liquide au dehors se fait sur les parties latérales de l'os ; on l'a vu, moins fréquemment il est vrai, cheminer sur les côtés de l'appendice xyphoïde ; très-rarement il s'est fait jour, au travers de la paroi latérale, dans la plèvre. Rappelons que le tissu cellulaire du médiastin communique avec le tissu cellulaire sous-péritonéal par l'intervalle que laissent entre elles les fibres du diaphragme, qui s'insèrent sur la face postérieure de l'appendice.

B. Les *organes* contenus dans les médiastins ont des rapports très-compliqués ; à l'exemple de Blandin, nous les étudierons successivement dans la moitié supérieure ou sus-cardiaque, et dans la moitié inférieure ou cardiaque.

Dans la partie sus-cardiaque de la région médiastine, on trouve successivement, d'avant en arrière :

Une couche de tissu cellulo-adipeux, humide et très-mou, la terminaison des veines jugulaires internes et sous-clavières, leurs confluents, les troncs veineux brachio-céphaliques droit et gauche, celui-là presque vertical, celui-ci oblique en bas et à droite ; plus bas, la veine-cave supérieure à droite, l'artère pulmonaire qui se bifurque bientôt,

et, entre elles, la convexité de la crosse aortique; au-dessous de ce plan, et toujours de haut en bas, la crosse de l'aorte dans sa partie ascendante, le tronc artériel brachio-céphalique en contact avec la plèvre droite, tandis que la partie recourbée et descendante de la crosse est d'abord en avant, puis à gauche de la trachée, et en contact, dans la dernière partie de son étendue, avec la plèvre gauche. L'artère pulmonaire droite, ayant une direction transversale, passe au-dessous de la concavité de la crosse aortique à son origine au cœur, et gagne le poumon correspondant; la gauche se rend, après un court trajet, dans le pédicule du poumon gauche. De la bifurcation de l'artère pulmonaire à la crosse se voient les débris du canal veineux. La trachée se présente dans la concavité de la crosse de l'aorte, et sa bifurcation regarde l'angle de bifurcation de l'artère pulmonaire. L'intervalle losangique, limité par cette double division, est occupé par une grande quantité de ganglions lymphatiques. La bronche gauche passe sous la concavité de la crosse de l'aorte pour atteindre le poumon de ce côté. Les veines pulmonaires sont très-profondes. Enfin, au-dessous de toutes ces parties, est appliqué sur la colonne vertébrale l'œsophage, entouré de ganglions lymphatiques, et dévié un peu à gauche près de la région cervico-thoracique. Les nerfs cardiaques entourent la crosse aortique, pour former plusieurs plexus avant de se perdre dans les parois du cœur. Les nerfs pneumo-gastriques cheminent : le droit, derrière le tronc veineux brachio-céphalique droit et la veine-cave supérieure, dans le sillon qui sépare la trachée de l'œsophage, et émet le nerf laryngé inférieur, qui s'infléchit, en haut, sous la concavité de l'artère sous-clavière; le gauche, derrière le tronc veineux brachio-céphalique gauche, en dehors de la crosse aortique. Ils forment l'un et l'autre, derrière les bronches, les plexus pulmonaires. Enfin la veine azygos est appliquée sur la partie la plus postérieure de la plèvre

droite ; le canal thoracique, qui se dévie en haut du côté gauche, les artères intercostales, les ganglions du grand sympathique, sont immédiatement appliqués sur la colonne vertébrale.

D'après ce qui précède, on devine toute la gravité d'une blessure produite par un instrument qui aurait pénétré dans cette partie du médiastin ; des hémorragies mortelles seraient la conséquence de plaies de l'aorte, de la veine-cave supérieure, de l'azygos, des artères pulmonaires ; des épanchements de matières alimentaires, de celles de l'œsophage; de chyle, de celles du canal thoracique ; la paralysie des muscles diducteurs de la glotte, de la section du nerf récurrent ; la perte de la contractilité des bronches et des poumons, de celle des nerfs pneumo-gastriques ; un emphysème, de celle de la trachée ou des bronches. On comprend les résultats complexes auxquels donneraient lieu des lésions simultanées de deux ou de plusieurs de ces organes, le passage du contenu de l'un dans l'autre, etc. Nous avons vu que des abcès de cet espace pouvaient être dus à des affections du sternum ; mais celles de la colonne vertébrale leur donnent aussi quelquefois naissance et enlèvent à la trépanation du sternum son efficacité. Dans d'autres cas, ce sont des lésions de l'œsophage, de l'aorte, qui en sont le point de départ, tels que des corps étrangers dans le premier, des anévrysmes dans la seconde. Le développement des tumeurs de cet espace entraîne aussi des accidents faciles à prévoir. Par leur compression sur l'œsophage, elles produisent la dysphagie, sur les voies aériennes, la dyspnée, sur le canal thoracique, un appauvrissement de tout l'organisme par défaut de nutrition, sur les veines, une stase de sang dans la tête et le cou, sur les nerfs, la suspension de l'innervation. Ainsi un anévrysme de la crosse aortique amène l'aphonie, par la pression qu'il exerce sur le nerf récurrent ; ainsi l'*asthme thymique,* le *spasme de la glotte,*

l'*asthme des enfants*, l'*inspiration rauque des enfants*, trouvent leur raison d'être dans le développement des ganglions bronchiques et la compression qu'ils exercent sur les nerfs récurrents. On lira avec fruit la thèse de M. A.-J. Hourmann, soutenue sous la présidence de M. P.-H. Bérard, et dans laquelle l'auteur met en lumière les effets peu connus de l'engorgement de ces ganglions (1).

Les parties placées dans la portion cardiaque de la région médiastine sont :

Une couche de tissu cellulo-adipeux immédiatement derrière la région sternale et le cartilage des quatre dernières vraies côtes à gauche ; le péricarde, tapissé en partie par la plèvre gauche, et recouvert, en conséquence, par la portion correspondante du bord antérieur du poumon ; le cœur, qui présente à l'action des corps vulnérants poussés d'avant en arrière, le ventricule droit, l'artère pulmonaire, l'origine de l'aorte et l'auricule droit. Sur le même plan, se voit encore l'embouchure de la veine-cave supérieure. Plus profondément, un instrument blesserait la cloison des ventricules, le ventricule gauche, l'aorte que recouvre l'artère pulmonaire, l'appendice auriculaire gauche, l'oreillette droite et la veine-cave supérieure ; l'oreillette gauche et les veines pulmonaires sont situées à la partie la plus reculée de cette portion cardiaque du médiastin antérieur. Enfin, dans la portion la plus profonde de la région, en avant de la colonne vertébrale, chemine l'œsophage, au milieu de nombreux ganglions lymphatiques, enlacé dans les anastomoses des deux nerfs pneumo-gastriques qui l'accompagnent. A droite de ce conduit, est la veine azygos ; à gauche, sont la petite azygos et l'aorte ; en arrière, se trouve le canal thoracique.

Le tissu cellulaire qui recouvre le corps des vertèbres contient les nerfs splanchniques, les artères et les veines inter-

(1) Thèses de Paris, 1852, n° 319.

costales inférieures, et se continue, par l'ouverture aortique de la région diaphragmatique, avec celui de la cavité abdominale. Des abcès situés dans cette profondeur pourraient donc s'étendre sous le péritoine, au-devant de la région lombaire. Des caries de la partie antérieure du squelette de la portion thoracique du rachis, donnent souvent lieu à des abcès migrateurs qui suivent cette voie. Des infiltrations sanguines pourraient évidemment s'étendre ainsi du même côté.

Les *vaisseaux* et les *nerfs* de la région médiastine se trouvent étudiés, car leur ensemble constitue une des parties les plus importantes que nous venons d'examiner. L'idée de trépaner le sternum pour faire l'application d'un fil sur le tronc brachio-céphalique, est tellement déraisonnable qu'il suffit de l'émettre pour la faire condamner. Le peu de longueur de cette portion du système artériel, sa position près du cœur, le calibre des vaisseaux auxquels il donne naissance, indiquent suffisamment le danger d'une ligature, danger malheureusement démontré par l'expérience. Le voisinage de la plèvre, qu'on ne pourrait ménager avec facilité, exposerait encore à ouvrir la cavité de cette séreuse.

Développement et variétés. La région médiastine est, dans les premiers temps de la vie, tout entière sur la ligne médiane; ce n'est que vers le troisième mois de la vie fœtale que le cœur commence à se porter à gauche. Elle est d'abord occupée, dans toute sa hauteur, par le thymus, qui est situé immédiatement en arrière du sternum. Cet organe devient apparent au troisième mois de la vie fœtale. Son volume absolu augmente, suivant Meckel, jusqu'à l'âge de deux ans; mais, à partir de cette époque, il commence à s'atrophier et finit par disparaître, sans qu'on puisse en découvrir la moindre trace, à l'époque de la puberté.

L'existence du canal artériel est également temporaire; un cordon fibro-celluleux lui succède après la naissance.

Les variétés que présentent l'aorte et les vaisseaux qui en

naissent sont très-nombreuses, mais n'ont en chirurgie qu'un intérêt médiocre. Disons toutefois que, au lieu de se contourner sur la bronche gauche, l'aorte se recourbe, dans des cas rares, sur la bronche droite. Tantôt elle continue alors son trajet jusqu'à l'orifice du diaphragme, située sur la partie latérale droite du rachis, tantôt elle se dévie vers le côté gauche, en passant entre la colonne vertébrale et l'œsophage, pour reprendre son trajet accoutumé. Dans d'autres anomalies, elle se divise immédiatement, après son origine, en deux branches qui s'anastomosent plus tard pour former l'aorte descendante. L'anneau qui résulte de cette bifurcation comprend la trachée et l'œsophage, ou la trachée seule. Enfin Klinz a vu, chez un soldat, l'aorte se diviser, dès sa naissance, en deux troncs, l'un ascendant, l'autre descendant.

Quant aux artères qui s'élèvent de la crosse de l'aorte, elles présentent des variétés d'origine si nombreuses, que Meckel a pu dire que, sur huit sujets, il y en avait un qui en avait, ce qui me paraît une exagération. Le plus souvent, le nombre des troncs est augmenté; il est alors de quatre, et dans des cas beaucoup plus exceptionnels, de cinq ou même de six. Tiedemann et Meckel ont soigneusement étudié ces anomalies, qui ont trait à la naissance du tronc brachio-céphalique et à sa division, aux artères carotide primitive, sous-clavière, vertébrale, thyroïdienne inférieure. Quand le nombre est diminué, c'est que des troncs, distincts dans l'état normal, sont réunis. Il existe deux troncs innominés, par exemple, ou bien un seul, qui émet trois artères. Enfin les trois vaisseaux qui s'élèvent de la crosse de l'aorte existent bien dans d'autres cas, mais le mode d'origine seul diffère ; c'est là une troisième classe de variétés. Enfin, dans la transposition générale des viscères, l'aorte est sur la partie latérale droite de la colonne vertébrale, au lieu d'être sur la partie latérale gauche ; le cœur est incliné à droite.

La graisse du médiastin augmente en quantité dans la vieillesse ; la longueur de cet espace est moins grande chez la femme que chez l'homme. Quand l'abdomen est distendu par un utérus gravide ou par une hydropisie, cette dimension diminue encore d'étendue. Des épanchements sanguins ou séreux dans l'une des plèvres, dévient quelquefois la région vers le côté sain de la poitrine.

Cavités pleurales.

Elles sont au nombre de deux, constituées par les deux plèvres qui des parois de la poitrine se réfléchissent sur les poumons. A vrai dire, ce ne sont pas des espaces vides ou cavités, car les séreuses pariétale et pulmonaire sont dans un contact parfait, et glissent l'une sur l'autre sans jamais s'abandonner. Mais comme, dans certaines conditions pathologiques, un espace s'établit entre la surface externe des poumons et les parois, comme, d'ailleurs, on peut se figurer une plèvre pariétale circonscrivant un espace où se trouvent inclus les poumons revêtus de la séreuse viscérale, nous allons les décrire telles qu'elles apparaissent quand la poitrine est ouverte.

Les cavités pleurales sont séparées l'une de l'autre par la région médiastine, et s'élèvent, en haut, dans la base du cou. Nous avons fait remarquer qu'une plaie faite au-dessus de la clavicule par un instrument qui agirait horizontalement, pourrait ainsi pénétrer dans le thorax.

Chaque cavité pleurale mesure exactement la hauteur de la poitrine, et se trouve, sans aucun intermédiaire, occupée par les poumons. Celle du côté droit a un diamètre transverse plus grand que celle du côté gauche. Le diamètre vertical, au contraire, est moindre là qu'ici. La courbure de la colonne vertébrale à gauche, la déviation de la partie inférieure du médiastin du même côté, la présence du foie qui

refoule le diaphragme en haut, du côté droit, expliquent ces différences. On voit pourquoi les auteurs recommandent de pratiquer l'opération de l'empyème dans le quatrième espace intercostal à droite, et dans le troisième à gauche.

Les dimensions verticales de ces cavités sont invariables au niveau des attaches du diaphragme ; mais, sur la partie centrale de chaque moitié de ce muscle, il n'en est plus ainsi. La région diaphragmatique est mobile entre le thorax et l'abdomen, et s'élève ou s'abaisse pendant que se produisent les phénomènes mécaniques de la respiration. Au moment de l'inspiration, la cavité abdominale diminue de capacité et le thorax augmente d'ampleur. Le poumon qui est le siége d'une expansion périphérique glisse dans le sinus costo-diaphragmatique, qui tend à s'ouvrir. Un instrument qui traverserait à ce moment les derniers espaces intercostaux pourrait atteindre la base du poumon, puis le diaphragme et enfin les organes correspondants contenus dans l'abdomen : pendant l'expiration, les gaz s'échappent par la trachée, et les poumons revenant sur eux-mêmes, se rapprochent de la colonne vertébrale, en même temps que leurs extrémités supérieures et inférieures se rétractent vers la racine. Le diaphragme s'élève alors dans l'enceinte des parois pectorales, et atteint même, d'après M. J. Cloquet, le niveau de la quatrième côte. Un instrument piquant qui traverserait à ce moment la base de la poitrine intéresserait la paroi costale, la région diaphragmatique, et arriverait dans l'abdomen sans avoir blessé le poumon.

La racine du poumon, ou son pédicule vasculaire, se trouve à la réunion du tiers postérieur avec les deux tiers antérieurs de sa face interne. Elle est constituée par une bronche, une division de l'artère pulmonaire, deux veines pulmonaires, un tissu cellulaire abondant qui renferme de rares vésicules de graisse, des ganglions et des vaisseaux lymphatiques, des ramifications nerveuses du grand sympathique et des deux

pneumo-gastriques. La partie de la plèvre qui est intermédiaire aux deux portions pariétale et viscérale recouvre tous ces éléments. Si une plaie atteignait l'un de ces vaisseaux, ils sont assez volumineux pour donner lieu à une hémorragie mortelle.

La plèvre est très-sujette à s'enflammer, comme toutes les séreuses de l'économie ; mais, plus encore que toutes les autres, elle est le siége de productions plastiques qui se disposent en fausses membranes, en lamelles et en filaments. Ces *adhérences* fixent l'écorce pulmonaire à la face interne de la paroi costale, et préviennent ainsi les épanchements de gaz ou de sang ; mais, par contre, quand elles recouvrent le poumon rétracté contre la colonne vertébrale, au milieu d'un épanchement de pus, elles s'opposent à son expansion, et sont la cause première du vide ou de la cavité qui succède à l'opération de l'empyème.

Quant aux poumons, qui sont contenus dans la plèvre pariétale, recouverts eux-mêmes d'une couche séreuse, continuation de celle-ci, et faisant partie intégrante de ces organes, ils supportent, sur la surface interne de leurs mille vésicules, la pression atmosphérique, qui, agissant de dedans en dehors, en applique l'écorce sur les parois de la poitrine. Nous avons fait ressortir ailleurs l'effet de la même pression, quand elle s'exerce de dehors en dedans sur la face externe de ces organes, dans les plaies pénétrantes. (Voy. tome I, p. 220.)

Les cavités pleurales sont fréquemment le siége d'épanchement de pus, quelquefois de sang, ou de gaz dans les plaies pénétrantes avec ou sans complications de plaies des poumons. Il est des cas où ces liquides sont en assez grande quantité pour abaisser la région diaphragmatique, écarter les côtes, rendre saillantes les parties molles qui occupent les espaces intercostaux, et donner enfin à la moitié correspondante de la poitrine une dimension plus grande et sen-

sible sous une mensuration pratiquée de la ligne médiane de la région sternale à l'épine du rachis.

La capacité des cavités pleurales est peu grande avant la naissance, car les poumons ne se sont pas encore remplis de gaz sous l'influence de la respiration. Elles sont alors manifestement aplaties transversalement. Mais, à l'époque de la puberté, elles prennent de l'ampleur, en même temps que se développe le squelette du thorax.

Considérations générales sur la poitrine.

Si l'on considère dans leur ensemble les régions dont nous venons de faire l'étude, on verra qu'elles se réunissent dans un tout que peuvent embrasser des considérations chirurgicales communes.

On sait que la peau ne revêt pas la poitrine dans toute son étendue ; la base du membre thoracique appuie sur elle, en haut, par les régions claviculaire, scapulaire et axillaire. Aussi verrons-nous que la forme de cette section du corps est celle d'un cône dont la base est en bas, et non vers le cou, contrairement à l'apparence que lui donne le membre supérieur, appendu au tronc. Ce tégument est dense dans presque toute l'étendue de la poitrine, hormis, chez la femme, au niveau de la région mammaire, où il se distingue par une grande finesse et une faible épaisseur, surtout au niveau de l'aréole et du mamelon. Il se distingue, dans ces derniers points, par la quantité de son pigmentum, par l'étendue de sa rétraction sous l'influence de l'action du tissu cellulaire contractile qui la double. Les abcès de l'aréole se terminent fréquemment par des fistules qu'entretient le décollement de la peau considérablement amincie. J'en ai observé une, en 1850, à l'hôpital des Cliniques, dont le trajet contournait les trois quarts de la circonférence de la base du mamelon. Il ne faut pas confondre ces cavités sinueuses avec les fistules lactées dont

il a été question. Dans les autres régions de la poitrine, les fistules sont habituellement entretenues, non plus par le décollement de la peau, mais par des causes plus profondément situées.

Le tissu cellulaire, généralement lâche, ne présente une texture serrée que sur la ligne médiane ; il est très-mou dans l'intérieur de la poitrine, et contient des vésicules de graisse entre les lames pleurales de la région médiastine, et sur la racine des poumons. Les lames cellulo-fibreuses qu'il forme sont minces et peu résistantes. Cette disposition favorise singulièrement les infiltrations sanguines, purulentes et gazeuses. Nous savons que la couche de tissu cellulaire sous-cutanée de la partie mammaire est remarquable par une grande quantité de graisse.

Dans l'épaisseur des parois de la poitrine, le tissu cellulaire est étalé en couches interposées aux divers plans qui les constituent. Cette particularité est due à ce que les muscles sont larges et ont de grandes dimensions. On a remarqué que la cavité axillaire communique avec les lames situées sous les pectoraux, le grand dorsal, la région scapulaire. Celui qui réunit les lobules et les lobes pulmonaires fait suite au tissu cellulaire du cou par l'intermédiaire des médiastins. Nous avons fait ressortir ailleurs la conséquence de cette continuité. (Voy. tome I, p. 225.)

Les muscles sont en dehors, en dedans, ou dans l'intervalle des os qui forment le squelette de la poitrine. Les seconds, bornés aux sous-costaux et au triangulaire du sternum, ne présentent aucun intérêt chirurgical ; ceux-ci concourent, avec d'autres causes, à prévenir le déplacement dans certaines fractures de côtes, et sont tendues entre ces leviers pendant l'inspiration ; ceux-là, hormis les muscles des gouttières vertébrales, sont triangulaires et convergent vers l'épaule. C'est pourquoi des auteurs ont conseillé de pratiquer les incisions, dans l'ablation du cancer de la ma-

melle, de manière qu'elles soient obliques de haut en bas et de dehors en dedans, afin de ménager les fibres musculaires du grand pectoral. Il est préférable, en effet, de diriger le tranchant de l'instrument dans ce sens, quand on doit enlever avec la tumeur une partie de la peau ; mais d'autres raisons militent encore en faveur de cette manière d'opérer. Entrons dans quelques détails. Si l'on pratiquait une perte de substance dont le grand axe serait horizontal, on pourrait sans doute rapprocher les lèvres de la solution de continuité et les maintenir au contact. Mais du pus ne pourrait-il pas stagner sous l'inférieure, et l'inflammation gagner le tissu cellulaire lamelleux placé sous elle? Que si les incisions étaient verticales, la portion de peau enlevée étant considérable, le chirurgien trouverait des difficultés à faire la réunion, et, celle-ci obtenue, il y aurait danger à ce que les moindres mouvements de glissement de l'épaule en arrière ne la détruisissent. Que si la peau était saine, j'aimerais mieux, à l'exemple de M. Velpeau, pratiquer une incision courbe, à convexité inférieure, de manière à relever un lambeau pour mettre la tumeur à nu. Il n'y aurait ensuite aucun obstacle à l'écoulement du pus. S'agit-il d'un abcès, l'incision cutanée qui doit l'ouvrir doit être verticale ; faisons toutefois une remarque pour les abcès parenchymateux de la région mammaire. Considérant que les conduits galactophores s'éloignent du mamelon en divergeant, Récamier a conseillé de faire l'ouverture dans le sens de ces rayons, afin de courir des chances moindres de les ouvrir. Cette recommandation, qui doit être prise en considération, a perdu un peu de sa valeur, depuis que M. P. Dubois a démontré, conformément aux indications de Nuck et de Verheyen, que les canaux contractaient des anastomoses latérales non-seulement entre les branches d'un même conduit, mais encore entre les principaux troncs (1).

(1) *Traité complet de l'art des accouchements*, p. 255.

Le squelette de la poitrine présente, dans son aspect, une cage dont les parois sont formées de deux colonnes, l'une antérieure, l'autre postérieure, sur lesquelles arc-boutent des arceaux à convexité externe, et qui sont représentés par les côtes et leurs cartilages. Toutefois, les sept premières côtes seulement s'articulent avec le sternum; les cinq dernières, la 11e et la 12e, sont libres par leur extrémité antérieure; les 8e, 9e et 10e se terminent par des cartilages qui s'articulent quelquefois entre eux, et qui, dans d'autres cas, sont simplement unis par des ligaments verticaux. Cette disposition remarquable fait voir comment des organes dont l'intégrité est si immédiatement nécessaire à l'entretien de la vie, tels que le cœur, l'aorte, les veines cave et pulmonaires, sont protégés par les deux colonnes entre lesquelles ils sont placés. Les côtes sont particulièrement en rapport avec les poumons, dans lesquels elles attirent l'air atmosphérique, et d'où elles expulsent les gaz, résidu de l'hématose, par les mouvements alternatifs de leur élévation et de leur abaissement, mouvements qui se font en raison composée de la mobilité de leurs articulations avec la colonne vertébrale, des articulations des cartilages costaux entre eux et avec le sternum, et enfin de l'élasticité de ces cartilages. Le squelette de la poitrine réunit, en un mot, les conditions nécessaires à la protection des organes qu'elle renferme, et à la mobilité qui était nécessaire aux phénomènes mécaniques de la respiration. La multiplicité des leviers et des articulations, la flexibilité et l'élasticité des cartilages et des côtes, préviennent les solutions de continuité dans les chocs qui agissent d'avant en arrière sur la région sternale, et expliquent, d'autre part, la contusion, la déchirure que l'on a observée dans les organes profonds sans fractures du sternum ni des côtes. La présence des espaces intercostaux, qui expose aux plaies pénétrantes, amortit d'ailleurs la quantité de mouvement communiquée à ce squelette et prévient des

commotions. Quand des corps orbes frappent les parties latérales de la poitrine, les côtes leur opposent la résistance des voûtes, le sternum et la colonne vertébrale représentant les piliers sur lesquels elles portent. Mais si la puissance contondante est portée à un certain degré, elle produit, en heurtant la poitrine d'avant en arrière, des fractures *indirectes* ou *en dehors* après avoir augmenté la courbure des côtes, des fractures *directes* ou *en dedans*, en frappant leur convexité, qu'elle tend à effacer. Cette théorie, qui remonte à J.-L. Petit, n'est vraie, selon la remarque de M. Malgaigne, que dans certaines limites (1), car un corps contondant n'ayant pas épuisé sa force, sur une fracture directe, en produit encore dans quelques cas, à une certaine distance, sur l'un des fragments. Ainsi s'effectuent des fractures *multiples*. Il ne faut pas croire non plus que le déplacement doive se faire nécessairement en dedans ou en dehors, car les muscles intercostaux, l'intégrité du périoste et les mouvements d'expansion du thorax dans l'inspiration peuvent l'empêcher, et, bien plus fréquemment encore, les dentelures des surfaces fracturées, qui donnent lieu à une espèce d'engrenage. Toutefois, il ne faut pas tomber dans l'exagération de Vacca Berlinghieri, qui est allé jusqu'à en nier la possibilité. Au contraire, on a constaté, dans des fractures complètes, une saillie du fragment antérieur en arrière ou en avant, en haut ou en bas (2). Comme les côtes sont composées de deux lames séparées par du tissu spongieux, des fractures incomplètes sont quelquefois observées. M. Malgaigne signale la possibilité de fissures longitudinales, et même obliques entamant seulement l'un des bords de l'os.

Le squelette de la poitrine occupe toute l'étendue des régions antérieure, postérieure et latérales ; la supérieure et

(1) *Traité des fractures*, p. 427.
(2) *Ibid.*, p. 433.

l'inférieure ne sont, au contraire, constituées que par des parties molles. Il résulte de cette disposition des os, que les régions précédentes sont rigides, non dépressibles. Comme, d'ailleurs, leurs articulations ne sont pas très-mobiles, les mouvements ne s'y opèrent que dans des limites étroites. Or, les poumons, qui sont normalement appliqués sur la face interne de la paroi costale, ont une tendance constante à s'en éloigner par l'effet de l'élasticité dont est douée la membrane fibreuse des tuyaux bronchiques. Si donc des conditions favorables, telles qu'une plaie pénétrante, une fistule à la suite de l'écoulement du liquide de l'empyème, secondent cette propriété, il s'établit un espace entre la paroi thoracique et les poumons, car, pendant que ceux-ci sont rétractés vers le rachis, celle-là ne peut les suivre. Quand l'orifice accidentel de la paroi met en libre communication l'atmosphère avec cette cavité, à chaque inspiration, l'air est aspiré dans la plèvre, et, à chaque expiration, il est comprimé et tend à s'échapper par la même ouverture. Il s'établit alors un courant de dehors en dedans et de dedans en dehors, courant qui est accéléré par la toux, par un effort quelconque. Que si les lèvres de la solution de continuité sont irrégulières, si les gaz contenus dans la plèvre ne sortent pas librement, ils s'infiltrent dans le tissu cellulaire sous-cutané et intermusculaire ; ainsi se produit un emphysème. Nous avons exposé ailleurs (voy. tome I, p. 232) comment cette lésion peut se produire par suite du passage des gaz inclus dans les poumons, au travers d'une plaie qui en a intéressé la continuité. La rigidité de la paroi thoracique favorise l'établissement de fistules après l'opération de l'empyème : il est vrai qu'elle est encore aidée par la production de brides à la surface du poumon ; celui-ci se trouve ainsi dans l'impossibilité de se déployer sous l'influence de la pression atmosphérique qui agit sur les parois de ses cellules par les voies aériennes. Un phénomène curieux se passe

alors : insensiblement les côtes se rapprochent les unes des autres et s'abaissent, l'épaule correspondante se déprime, la partie voisine du diaphragme s'élève, le tronc s'incurve du côté malade, pendant que les espaces intercostaux s'agrandissent du côté sain ; en un mot, l'espace pleural disparaît, par des adhérences du poumon rétracté avec la paroi costale, et les phénomènes respiratoires se concentrent sur la partie de la poitrine restée intacte. Larrey a le premier signalé cette déformation, à l'occasion de laquelle Chaussier fit un rapport en 1822 à l'Académie des sciences.

L'impossibilité dans laquelle se trouvent les régions latérales, antérieure et postérieure, de revenir vers l'axe de la poitrine, établit une différence bien grande entre sa cavité et celle de l'abdomen. Dans la première, les poumons ayant une tendance continuelle à se rétracter sur eux-mêmes, c'est-à-dire, à s'éloigner des parois, il existe nécessairement entre ces parties un vide virtuel, en sorte que le contenant n'a pas à combattre une force excentrique contre le contenu. Aussi les hernies thoraciques sont-elles très-rares. Dans l'abdomen, au contraire, la presque totalité des parois est dépourvue d'os et contractile, ainsi que nous le verrons plus bas ; il en résulte que les muscles tendent à la rétrécir par leur contraction et à chasser les viscères. De là la fréquence des hernies abdominales.

La richesse vasculaire des poumons, le nombre et le calibre des vaisseaux, la présence du cœur, expliquent comment les plaies pénétrantes de poitrine s'accompagnent fréquemment d'hémorragies, d'épanchements sanguins dans la plèvre, ou dans le tissu cellulaire de la région médiastine ; le contact immédiat de la face externe des poumons, rend compte de la rareté extrême des plaies pénétrantes qui intéressent la région costale sans blessure de ces viscères. Sans doute l'instrument vulnérant peut s'arrêter sur la séreuse pariétale, mais elle est si mince, que l'on peut douter avec

M. Malgaigne (1) si jamais cette lésion a été observée, sinon après des opérations chirurgicales.

Le sang qui est épanché dans la plèvre, tombe dans la partie inférieure de cette séreuse, et sous l'influence de la pesanteur, et par suite des mouvements de glissement des surfaces pulmonaires et des parois les unes sur les autres. Si la plaie extérieure est vers le sommet de la poitrine, ce liquide ne sort plus qu'en partie et avec difficulté par elle, pendant la toux ou un effort quelconque. Que si, au contraire, elle est moins élevée, il s'accumule en moins grande quantité, car il peut s'échapper au dehors pendant l'expiration et l'exercice de la parole.

La forme de la poitrine est celle d'un cône tronqué, à base inférieure. Le plan qui la coupe en haut est celui de la région cervico-thoracique ; la base est représentée par la région diaphragmatique. La contractilité et la mobilité de cette dernière expliquent comment le diamètre vertical de la cavité varie à chaque instant, selon les mouvements nécessaires à la respiration, selon les cas pathologiques. D'ailleurs, les parois antéro-latérales s'élèvent en s'écartant de l'axe de la poitrine, et amènent aussi des variations dans les diamètres transverse et antéro-postérieur. Le vertical, toujours plus grand que les deux autres, ne présente pas la même étendue dans tous les plans verticaux de la poitrine : en avant et derrière le sternum, il est plus court qu'en arrière, près de la colonne vertébrale ; pris vers le milieu de la région costale, il est plus long que partout ailleurs. Cette particularité est due à la ligne courbe suivant laquelle se font les attaches du muscle diaphragme. L'antéro-postérieur est moindre que le transverse, dans l'âge adulte.

La surface de la poitrine est surmontée, au niveau des

(1) *Anatomie chirurgicale*, t. II, p. 118.

régions costales, par les régions mammaires qui font, chez la femme, une saillie plus ou moins prononcée. Les mamelles gênent, dans quelques cas, le chirurgien qui veut établir sur la poitrine un bandage compressif, pour maintenir les fragments d'une fracture de côte, ou de la clavicule.

Les efforts tentés par M. Hirtz pour donner les moyennes des circonférences inférieure et supérieure de la poitrine n'ont pas amené à des résultats bien positifs, car, ainsi que l'a remarqué M. Malgaigne, que de causes d'erreurs n'existent pas dans l'épaisseur de l'omoplate, du grand pectoral, etc.! Ils ont démontré toutefois la différence énorme que présente la circonférence supérieure aux diverses périodes des tubercules pulmonaires.

Les deux moitiés latérales de la poitrine sont-elles symétriques? Les recherches de M. Woillez tendent à établir qu'il n'en est pas ainsi le plus souvent. Sur 21 cas, le contour du côté droit excédait celui du côté gauche de 1 centimètre 8 fois, de 2 centimètres 11 fois, et une seule fois de 3 centimètres. Chez les gauchers, la moitié gauche l'emporte sur la moitié droite. M. Malgaigne regrette, avec raison, que les mensurations n'aient pas été faites sur des individus sains; plusieurs de ceux qui s'étaient prêtés à ces observations étaient phthisiques.

La base de la poitrine embrasse une partie des viscères de l'abdomen, à cause de la courbure que présente en bas la cloison qui sépare les deux cavités. Voilà pourquoi des plaies pourraient, à ce niveau, être à la fois pénétrantes de l'abdomen et du thorax. Celui-ci tend à diminuer d'étendue quand des épanchements de liquide dans le péritoine, l'utérus chargé du produit de la conception, des kystes ou l'estomac distendu par des aliments, refoulent le diaphragme en haut. Les poumons ne peuvent plus alors se dilater, et les battements du cœur se précipitent contre la gêne de la circulation.

Développement et variétés. La poitrine se développe par deux moitiés latérales; elle offre dans les divers âges des particularités nombreuses.

Chez le fœtus, on remarque un aplatissement manifeste dans le sens latéral, en sorte qu'à cet âge, le diamètre antéro-postérieur l'emporte de beaucoup sur le transverse. En même temps, les poumons sont peu développés, le cœur est très-volumineux, et le thymus occupe une grande étendue. Les gouttières pulmonaires n'existent pas.

Quand l'enfant a respiré, les poumons qui étaient ramassés sur la colonne vertébrale sont dilatés, remplis de gaz, plus pesants, et surnagent dans l'eau, à moins toutefois qu'ils ne soient hépatisés. Dans le cas contraire, ils ont un poids absolu moindre et se précipitent au fond du vase. On peut voir dans le *Traité de médecine légale* d'Orfila, les applications que l'on fait des divers états des poumons dans la question de savoir si un enfant a ou n'a pas respiré, et les conditions éventuelles qui obscurcissent les résultats de la docimasie pulmonaire. Mais pendant que les poumons s'amplifient et reçoivent l'air atmosphérique, les courbures des côtes s'accroissent, le diamètre antéro-postérieur diminue, au profit du diamètre transverse. Le diaphragme, qui était refoulé dans la poitrine par les organes abdominaux, fait une saillie moindre, et le diamètre vertical est accru.

A l'époque de la puberté, quand le développement de la poitrine n'est contrarié par aucune compression extérieure, sa base s'élargit encore, sa circonférence supérieure ou région cervico-thoracique a un diamètre transverse qui prédomine sur l'antéro-postérieur, ce qui était le contraire chez le fœtus; tout le squelette de cette partie prend un accroissement proportionnel à celui de l'appareil respiratoire.

Enfin, après un agrandissement peu sensible dans l'âge mûr, le thorax devient moins souple, chez le vieillard, à cause de l'ossification des cartilages et des diverses pièces

du sternum. Nous avons exposé les variétés que présente l'articulation de la poignée avec le manche de cet os. La courbure nouvelle du rachis donne de nouveau une grande étendue au diamètre antéro-postérieur.

Chez la femme, le thorax a moins d'étendue en hauteur, dans sa partie antérieure, que chez l'homme, et le diamètre antéro-postérieur est proportionnellement plus grand que le transverse; que si la partie supérieure de la poitrine paraît évasée dans le sexe féminin, cela tient à une longueur relativement plus prononcée des clavicules, qui portent le moignon de l'épaule en dehors.

Indépendamment des déformations pathologiques dont nous avons parlé à l'occasion de l'opération de l'empyème et de l'affection tuberculeuse des poumons, il existe de nombreuses variétés individuelles. Ainsi quelques cartilages font une saillie plus ou moins prononcée; certains individus ont le diamètre antéro-postérieur plus grand que le diamètre transverse; des hommes ont un thorax conformé comme celui de la femme, ou réciproquement. Mais l'altération la plus remarquable que présente la poitrine dans sa forme, est celle qui est due à la constriction qu'exerce la pression des corsets sur sa base. Les côtes inférieures sont déjetées en avant et en dedans, les viscères abdominaux refoulés vers la poitrine; le diaphragme est, par conséquent, plus convexe, et les poumons comprimés ne se dilatent qu'avec difficulté et beaucoup moins. Le cul-de-sac supérieur de la plèvre devient plus profond dans la base du cou.

SECTION V.

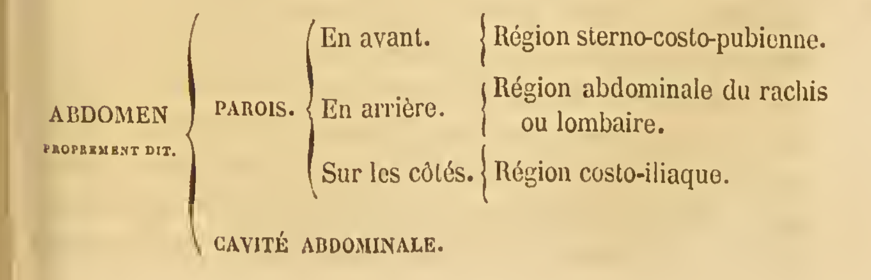
De l'abdomen.

L'abdomen, ou *ventre,* situé au-dessous de la poitrine, termine le tronc, dont il occupe une grande étendue. Il recèle la majorité des organes des appareils digestif et génito-urinaire. Il se compose d'un grand nombre de régions que nous étudierons, comme les parties constituantes de la tête, dans deux chapitres : celles de l'abdomen proprement dit, et celles du bassin.

CHAPITRE I.

DE L'ABDOMEN PROPREMENT DIT.

L'abdomen proprement dit a pour limite supérieure la base du squelette de la poitrine, à l'extérieur, et le plan concave du diaphragme, en dedans ; pour limite inférieure, le bassin et le ligament de Fallope ; mais il n'existe pas de cloison profonde entre ces deux parties. Nous étudierons successivement les régions qui composent 1° les parois, 2° la cavité de l'abdomen et les organes qui y sont contenus.



ABDOMEN PROPREMENT DIT.	PAROIS.	En avant.	Région sterno-costo-pubienne.
		En arrière.	Région abdominale du rachis ou lombaire.
		Sur les côtés.	Région costo-iliaque.
	CAVITÉ ABDOMINALE.		

La paroi supérieure, qui appartient à la poitrine autant qu'à l'abdomen, a été étudiée déjà sous le nom de région diaphragmatique. (Voy. plus haut, tome II, p. 404.)

Région sterno-costo-pubienne.

La région sterno-costo-pubienne, que nous dénommons ainsi à cause des insertions des deux muscles qui la composent en grande partie, est située sur la ligne médiane; elle est impaire et symétrique. Elle a pour limites, en bas, la région pubienne ; en haut, l'extrémité inférieure de la région sternale et le bord inférieur des cartilages costaux qui sont recouverts par les grands droits de l'abdomen; sur les côtés, les bords externes de ces muscles dans leur portion abdominale. Elle est d'une grande simplicité et fait une saillie, à la manière de la région sterno-cléido-mastoïdienne, mais d'une manière moins prononcée, chez les personnes maigres, pendant la contraction des fibres charnues. Sa forme est celle d'un triangle dont le sommet tronqué serait en bas et dont la base supporterait un second triangle limité par l'échancrure antérieure de la base de la poitrine. On y remarque, sur la ligne médiane, une dépression ou ***creux de l'estomac,*** dont il a déjà été question à l'occasion de la région sternale, dépression qui se termine par un léger sillon que l'on suit jusqu'à l'ombilic, et même quelquefois jusqu'à un ou deux travers de doigt au-dessous. Celui-ci est une dépression cutanée, d'autant plus profonde que l'embonpoint est plus grand, et située à peu près vers le milieu de l'espace qui sépare le sternum du pubis, un peu plus près cependant de ce dernier. Sur les côtés, deux plans qu'interrompent des lignes transversales, chez les personnes dont les muscles se dessinent vivement à l'extérieur, correspondent aux muscles droits et à leurs intersections. D'ailleurs, rien de plus variable que la direction de cette région dans le sens antéro-postérieur. Saillante et convexe chez les

personnes grasses, elle est, au contraire, aplatie, déprimée chez celles qui sont amaigries. Nous reviendrons plus bas sur cette conformation.

A. *Couche cutanée.* La peau de la région sterno-costo-pubienne est fine, souple, couverte de poils plus ou moins nombreux dans la majeure partie de son étendue, chez l'homme, mais surtout en bas dans les deux sexes, au-dessus du pubis, là où elle se continue avec celle des organes génitaux. On doit avoir la précaution de la raser dans les opérations, tant à cause de la facilité qui en résulterait pour les incisions à pratiquer, que pour favoriser l'adhésion des agglutinatifs et prévenir les douleurs pendant la levée des pièces de pansement. Elle présente, au niveau du nombril, une cicatrice froncée qui résulte de la séparation du cordon, la *cicatrice ombilicale,* et qui contraste, par sa fixité, avec celle des parties voisines, qui est assez mobile. Enfin des vergetures, indice de grossesses antérieures, mais qu'on peut aussi observer à la suite d'ascites ou d'un amaigrissement rapide succédant à un grand embonpoint, se font remarquer dans la partie inférieure de la région.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Il présente une couche cellulo-adipeuse d'une épaisseur variable, et qui a son maximum de développement au-dessous de l'ombilic. Les inflammations et les abcès qui l'occupent ont de la tendance à gagner les parties latérales et inférieures de la paroi abdominale. Quelques veines, origine de la veine sous-cutanée de l'abdomen, s'y font remarquer. Quant à la couche lamelleuse, elle est très-distincte chez les personnes maigres et chez les vieillards. Elle devient bien plus prononcée dans la région costo-iliaque près de l'arcade de Fallope, et facilite les glissements de la peau sur l'aponévrose d'enveloppe.

Le tissu cellulaire sous-cutané de la région sterno-costo-pubienne est plus dense sur la ligne médiane, où il retient la peau, que sur les parties latérales. Au niveau du nombril, il

ne saurait être distingué en deux couches comme dans les autres points. Ce n'est plus qu'une petite masse de tissu cellulo-fibreux dense et sans vésicules de graisse, où ont disparu les débris de l'artère et des veines ombilicales, adhérente à la face externe du péritoine. Nous verrons tout à l'heure qu'à ce niveau existe un trou, vestige du passage des vaisseaux qui de la mère allaient au fœtus. On remarque vers le pubis des fibres jaunâtres qui font suite au ligament suspenseur de la verge et au dartos, et qui remontent communément jusqu'au milieu de l'espace compris entre l'ombilic et la symphyse pubienne. Ce seraient là des insertions de ce ligament et de cette membrane à la ligne blanche, selon la manière de voir de Thomson.

C. *Aponévrose d'enveloppe.* La couche aponévrotique doit être étudiée, 1° sur la ligne médiane, où se trouve un raphé, la *ligne blanche ;* 2° sur les côtés, où l'on voit la paroi antérieure de la gaîne de chaque muscle droit.

1° *Ligne blanche.* Ce n'est pas une ligne mathématique étendue du sommet de l'appendice xyphoïde à l'articulation du pubis, mais bien un espace que limitent latéralement les bords internes des deux muscles droits. Un anneau, l'*anneau ombilical,* habituellement situé un peu au-dessous du milieu, quelquefois au milieu même de sa longueur, la sépare en deux parties, l'une sus et l'autre sous-ombilicale. La première, plus large que la seconde, a, d'après M. Cruveilhier, de quatre à six millimètres transversalement. Chez les personnes qui ont eu des ascites, un embonpoint considérable, chez les femmes qui ont eu des enfants, la ligne blanche tout entière est très-élargie, et quelquefois même assez amincie pour que les viscères de l'abdomen la soulèvent et fassent entre les muscles droits une saillie oblongue, d'autant plus prononcée qu'ils se contractent davantage.

L'anneau ombilical n'est point formé de fibres circulaires concentriques ; seulement les fibres tendineuses des muscles

du bas-ventre la circonscrivent en haut nettement, de manière que la moitié supérieure de son pourtour puisse être bien isolée. La moitié inférieure, au contraire, est mal définie. La forme de cette ouverture est losangique, d'après M. Velpeau, et devient circulaire sous l'influence de la pression excentrique qu'exercent les organes qui la traversent dans les hernies. On voit encore, au voisinage de l'anneau ombilical, des trous qui percent la ligne blanche pour donner passage à des vaisseaux et à des nerfs. Fréquemment des pelotons adipeux s'y engagent et donnent naissance à des hernies graisseuses. Quand ils disparaissent sous l'influence d'un amaigrissement rapide, ils facilitent l'issue des intestins au dehors : ainsi se forment des hernies ombilicales qui n'ont pas lieu par l'anneau proprement dit. Toutefois, ce serait une erreur de croire, avec J.-L. Petit et Richter, que ces hernies ne peuvent se former, chez l'adulte, que par ces petites ouvertures, et que la cicatrice de l'ombilic est assez résistante pour les empêcher à son niveau. De nombreuses dissections ont démontré à M. Cruveilhier la justesse de l'opinion contraire, fortement soutenue par A. Cooper. La cicatrice ne s'étale pas, ne disparaît pas, comme dans la hernie ombilicale des enfants, mais elle est déjetée sur un côté de la tumeur.

La ligne blanche est très-résistante et inextensible sous des tractions brusques. Ce n'est que chez quelques animaux qu'on y découvre des fibres de tissu élastique. Elle est constituée, chez l'homme, par de petits faisceaux tendineux qui s'entre-croisent non-seulement d'un côté à l'autre, mais encore d'avant en arrière. Le tissage est tel, que les fibres du muscle grand oblique d'un côté se continuent avec celles du petit oblique du côté opposé, disposition déjà décrite par Santorini et Winslow, de nouveau mise en lumière par Thomson. Des fibres verticales, qui appartiennent aux muscles pyramidaux, et qui atteignent le niveau de l'ombilic,

forment une petite cloison entre les muscles droits et soulèvent l'entre-croisement des fibres précédentes, à la manière d'une corde. Elles n'existent pas, si les pyramidaux manquent.

2° *Aponévrose.* Une lame fibreuse très-résistante, formée de faisceaux fibreux transversaux, dont le bord interne va se perdre dans la ligne blanche, et le bord externe dans une adhérence commune aux lames aponévrotiques du transverse et du petit oblique, recouvre la face antérieure du muscle droit. Elle adhère aux intersections aponévrotiques de ce muscle, et s'insère, en haut, sur la partie inférieure du sternum et les cartilages des 5e, 6e et 7e côtes, partiellement comprise, en conséquence, dans la région costale, en bas, sur le pubis, dans l'intervalle qui sépare l'angle de l'épine. Cette partie antérieure de la gaîne du muscle droit est très-forte, et bride les phlegmons, les infiltrations sanguines et purulentes. Elle est formée par les aponévroses réunies des muscles grand oblique et petit oblique, qui n'adhèrent pas encore l'une à l'autre sur le bord externe de la région. Le quart inférieur reçoit des fibres de l'aponévrose du transverse.

D. *Muscles.* Au-dessous de la lame fibreuse précédente, sur les parties latérales de la ligne blanche, sont les muscles droits, obliques de haut en bas vers le plan médian du tronc. Ils sont remarquables par l'existence de lignes fibreuses tracées en zigzag, et qui en séparent le corps en autant de muscles plus un qu'il y a d'intersections. De même que les distensions causées par la grossesse élargissent considérablement la ligne blanche jusqu'à lui donner de huit à onze centimètres d'étendue au niveau de l'ombilic, de même elles aplatissent et élargissent aussi les muscles droits. L'artère épigastrique se trouve ainsi portée en dehors. C'est pourquoi le procédé qui consiste à faire une incision le long de la ligne blanche, dans l'opération césarienne, est préférable

à ceux dans lesquels on la fait transversalement ou latéralement. Au lieu d'éviter les muscles droits, comme on le désire, par ces derniers procédés, on tombe précisément sur eux. Dans un cas où Coutouly avait suivi le procédé de Lauverjat, c'est-à-dire, pratiqué une incision transversale, l'autopsie démontra que le muscle droit, large de près de onze centimètres, avait été interrompu dans toute sa largeur (1). Sur le même plan que les muscles droits, et en dedans d'eux, sont les pyramidaux, muscles petits, de forme triangulaire, et dont l'existence n'est pas constante.

Un tissu cellulaire très-fin, qui se continue avec celui qui est interposé aux faisceaux des muscles droits, sépare ces muscles de leur gaîne fibreuse. Il renferme, en arrière, l'artère épigastrique, qui s'est glissée sous le bord externe, à quarante millimètres environ de l'arcade de Fallope, puis sous la face postérieure, pour pénétrer enfin entre les faisceaux et s'anastomoser avec la terminaison de l'artère mammaire interne.

E. *Aponévrose profonde.* Une lame aponévrotique profonde complète, en arrière, la gaîne des muscles droits. Son bord interne se perd dans la ligne blanche ; son bord externe adhère au feuillet antérieur. Elle est moins forte que la précédente, plus dense dans la partie supérieure de la région que partout ailleurs, et manque dans le quart inférieur. Nous verrons plus bas qu'elle est formée par la réunion de l'aponévrose du muscle transverse avec le feuillet profond du petit oblique.

F. *Tissu cellulaire sous-péritonéal.* Une couche de tissu cellulo-adipeux double la face postérieure de la gaîne fibreuse. Il est lâche dans la partie inférieure, serré sur le contour inférieur de l'anneau ombilical, où il rend le péritoine adhérent, tandis que, près du bord supérieur de cet

(1) *Journal général de médecine*, t. XXXIV, p. 277.

orifice, il est moins condensé et permet de légers glissements de cette membrane séreuse. Les pelotons de graisse qu'il présente se développent quelquefois, écartent les fibres des aponévroses sur la ligne blanche, arrivent au dehors, et constituent autant de hernies graisseuses. D'après M. Malgaigne, une grande quantité de hernies irréductibles de cette région ne sont autre chose que des tumeurs graisseuses qui se sont produites de cette manière.

G. *Couche péritonéale.* Le péritoine forme la couche la plus profonde de la région sterno-costo-pubienne. Nous avons dit, dans le paragraphe précédent, les points où le tissu cellulaire le fixe aux parties qui lui sont sous-jacentes, ou lui donne de la mobilité. Ajoutons qu'au-dessus du pubis la séreuse n'est pas adhérente, qu'elle gagne la partie postérieure du fond de la vessie, en sorte que, dans le cas de rétention d'urine, cette poche s'élève derrière la ligne blanche, les muscles pyramidaux et droits, refoulant cette membrane en arrière. Ce fait anatomique a été utilisé pour la taille par le grand appareil et la ponction sus-pubienne de la vessie, car, les instruments étant bien conduits, on n'ouvre pas le péritoine. Il faut remarquer toutefois, avec M. Pétrequin, que l'inflammation détruit la laxité du tissu cellulaire, et que le péritoine ne se laisse plus déjeter en arrière. Au-dessus de l'ombilic, il forme un repli qui se détache de la paroi abdominale pour accompagner la veine ombilicale ou ses débris, et pour se continuer avec le ligament suspenseur du foie ; au-dessous, il applique contre la ligne blanche le cordon qui est connu sous le nom d'ouraque, et les restes celluleux des artères ombilicales.

Vaisseaux et nerfs. Deux artères principales, l'épigastrique et la terminaison de la mammaire interne, parcourent cette région, la première de bas en haut, la seconde de haut en bas, et s'anastomosent par inosculation. Cette communication vasculaire sert à rétablir le cours du sang entre l'ar-

tère fémorale et l'axillaire, c'est-à-dire entre les parties supérieures et inférieures du corps, dans les cas de rétrécissement ou d'oblitération spontanée de l'aorte thoracique ou abdominale, dans ceux où l'iliaque externe a été liée. Une plaie qui atteindrait la moitié supérieure de la portion sous-ombilicale pourrait l'intéresser et être compliquée d'une hémorragie. Ces vaisseaux s'anastomosent par des rameaux latéraux avec des branches terminales des dernières intercostales et des lombaires. Ils sont accompagnés chacun de deux veines. Rappelons des ramuscules sous-cutanés. Les lymphatiques superficiels, qui viennent de la partie sus-ombilicale, vont dans les ganglions axillaires ; ceux qui appartiennent à la partie sous-ombilicale gagnent les ganglions de l'aine. Quant aux profonds, ils se rendent dans les ganglions iliaques et sous-sternaux.

Les nerfs de la région sterno-costo-pubienne sont des branches de terminaison des 8e, 9e, 10e, 11e et 12e nerfs dorsaux. Ils pénètrent dans la gaîne du muscle droit au niveau de l'angle externe, cheminent entre le feuillet postérieur et ce muscle, qu'ils traversent enfin à la réunion de ses deux tiers externes avec le tiers interne pour se perdre en partie dans son épaisseur, en partie dans la peau par un filet qui émerge de chaque côté de la ligne blanche. Il est des cas de compression de la moelle où l'on peut déterminer la hauteur de la lésion en constatant les diverses zones de la peau, où la sensibilité est abolie.

Développement et variétés. Le développement de cette région se confond avec celui de la paroi abdominale antérieure, et dépend de la progression régulière des lames ventrales de l'embryon. A deux mois et demi de la vie intra-utérine, déjà le péritoine et l'intestin se sont retirés de l'ombilic. A l'époque de la naissance, l'anneau donne passage aux vaisseaux ombilicaux, qui établissaient une communication vasculaire entre la mère et l'enfant. La base du cor-

don est recouverte par un bourrelet circulaire de la peau, qui se relève un peu sur lui. Dans les hernies ombilicales congénitales, il est étalé, comme si le péritoine et les viscères s'étaient insinués entre les vaisseaux qui le forment. La membrane extérieure du cordon forme la couche la plus extérieure; le péritoine, la couche la plus profonde, et entre elles se trouvent la gélatine de Warthon et les vaisseaux, la veine en haut, les artères en bas, mais distantes l'une de l'autre. Un anneau cutané entoure la base de la tumeur; du sommet se détache le cordon qui naît par la réunion des trois vaisseaux. Telle est la disposition habituelle. Mais il peut arriver que les intestins aient poussé le péritoine sur un des côtés de l'anneau ; le cordon n'est pas alors épanoui; il est latéral.

Après la naissance, la chute du cordon s'opère spontanément du quatrième au cinquième jour, sauf quelques exceptions. La ligature qui y a été apposée, et qui, en général, est de trois à cinq centimètres du nombril, n'y est pour rien : c'est une sorte de dessiccation qui se fait, et la séparation s'accomplit sans inflammation. Celle-ci, quand elle se déclare, paraît retarder plutôt qu'accélérer le résultat. Quand on place le fil constricteur, il faut aviser à ne point laisser une anse d'intestin, et, dans les cas de congestion, il est bon de faire sortir du sang par les vaisseaux, en empêchant un instant la respiration. Que si la ligature est d'un usage habituel, sans être cependant indispensable, il est bon de remarquer que son emploi est un acte de prudence, car, de la dyspnée survenant, un écoulement sanguin pourrait se déclarer.

Quand le cordon est tombé, la cicatrice marche rapidement, les vaisseaux s'oblitèrent dans une certaine étendue, et déjà, dès le dixième ou le douzième jour, elle est complète. Plus tard, elle se rétracte encore, en vertu de cette propriété, si bien établie, qu'a le tissu inodulaire; le tissu

cellulaire sous-jacent devient lui-même plus serré, plus ferme, et les extrémités oblitérées des artères et de la veine sont encore plus rapprochées les unes des autres. Enfin l'anneau fibreux devient en même temps plus étroit. Ce n'est que vers la fin du deuxième mois que le tissu cellulaire sous-jacent à la cicatrice cutanée la fixe intimement à la face externe du péritoine. Avant cette époque, elle est encore souple, et peut se distendre sous l'influence de pressions continues occasionnées par les cris de l'enfant; les vaisseaux eux-mêmes ne sont pas assez rapprochés pour qu'un sac péritonéal ne puisse s'insinuer entre eux. Comme le contour supérieur de l'anneau ombilical est surtout mieux dessiné alors que dans les âges qui suivront, comme le péritoine lui est moins adhérent que sur la moitié inférieure, c'est plutôt par en haut que la hernie se développe. Ainsi se produisent les hernies ombilicales après la naissance. On voit que l'enveloppe des organes qui se sont échappés au dehors n'est pas la même que dans celles qui sont congénitales. La cicatrice apparaît blanchâtre, dilatée et considérablement amincie sur la partie inférieure de la tumeur.

Les variétés relatives à la région sterno costo-pubienne ont rapport à son plus ou moins grand degré de convexité suivant l'âge, l'état de gestation, de maladie, ou d'embonpoint. Nous savons que les pyramidaux peuvent manquer, tantôt isolément, tantôt simultanément. Le nombre des intersections aponévrotiques des muscles droits est de trois ou de cinq; mais il y en a toujours davantage au-dessus de l'ombilic qu'au-dessous. La largeur de la ligne blanche est aussi très-variable, selon le nombre de grossesses antécédentes et l'intensité plus ou moins grande des distensions de la paroi abdominale.

Région abdominale du rachis ou lombaire.

La région abdominale du rachis, région *lombaire* ou

lombes, est impaire, symétrique, et située sur la ligne médiane. Elle a pour limites, en haut, la face inférieure de la dernière vertèbre dorsale et le bord inférieur de la douzième côte de chaque côté, en bas, la face supérieure du sacrum et la crête iliaque, latéralement, le bord externe des muscles sacro-spinaux dans sa moitié supérieure, et celui du carré des lombes dans sa moitié inférieure.

La forme de cette région est irrégulièrement quadrilatère sur sa face postérieure ; sur sa face antérieure ou abdominale, elle présente, au milieu, un cylindre, convexe en avant, formé par le corps des vertèbres, et, sur les parties latérales, des masses musculaires, dont l'une, arrondie en cône, le psoas, fait relief sur le plan du carré des lombes. On distingue, sur le milieu et en arrière, un sillon profond qui fait suite à celui du dos, et dans le fond duquel se voient trois ou quatre saillies osseuses : ce sont les sommets des apophyses épineuses. A l'apophyse épineuse de la dernière correspond, au contraire, une dépression légère ; la saillie du promontoire, sur la partie antérieure de la colonne vertébrale, est la cause de cette disposition.

A droite et à gauche de la rainure médiane des lombes, est un relief musculaire très-prononcé, qui appartient au sacro-lombaire et au transversaire épineux. Cependant la conformation générale de la région est telle, qu'elle est convexe latéralement et concave de haut en bas. Du côté de la cavité abdominale, la colonne vertébrale est, au contraire, convexe verticalement.

A. *Couche cutanée*. Elle est dense, épaisse, assez mobile sur les parties latérales, à peu près fixe sur la ligne médiane. D'ailleurs, rien de particulier.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané*. Il renferme peu de graisse. La couche lamelleuse permet les glissements de la peau sur l'aponévrose d'enveloppe robuste que nous allons bientôt étudier, et se laisse facilement parcourir par les in-

filtrations de sang ou de pus. Il n'est pas rare qu'elle soit le siége d'abcès provenant d'une ostéite soit du sommet des apophyses épineuses, soit de la partie postérieure de la crête iliaque.

C. *Aponévrose d'enveloppe.* C'est une des plus fortes aponévroses du corps humain. Elle est tendue entre l'épine lombaire, qui est en dedans, et une intersection fibreuse, située sur la limite externe de la région ; des fibres charnues du grand dorsal s'en détachent. Elle est constituée par des faisceaux fibreux très-forts, et limite, en arrière, une cage prismatique dont la paroi interne est formée par les apophyses épineuses et les ligaments inter-épineux, et l'antérieure par les apophyses transverses et une aponévrose qui recouvre le muscle carré des lombes. Les épanchements de sang ou de pus qui y sont enfermés ne se développent pas au dehors, mais s'étalent, au contraire, profondément de haut en bas vers la gouttière sacrée.

D. *Parties sous-aponévrotiques.* Les parties qui sont au-dessous de l'aponévrose précédente peuvent être étudiées dans trois couches étagées d'arrière en avant de la manière suivante : la première est sur le plan des apophyses épineuses, la seconde sur celui des apophyses transverses ; la troisième sur celui du corps des vertèbres.

1° La gouttière vertébrale, qui se continue, en haut, avec la gouttière dorsale, en bas, avec celle de la région sacrée, comprend une masse charnue qui se divise en deux parties, l'une externe et l'autre interne. La première est l'origine commune des muscles sacro-lombaire et long dorsal ; la seconde est le transversaire épineux des lombes. Le rhumatisme se fixe fréquemment dans ces muscles, il prend alors le nom de *lumbago ;* il n'est pas rare que quelques-unes de leurs fibres se rompent pendant des efforts faits pour soulever de lourds fardeaux. En dehors du bord externe des muscles précédents, se voit une portion triangulaire du carré

des lombes, qui le déborde, en bas, à son insertion sur la crête iliaque, d'environ trois centimètres. Comme les bords de ces muscles sont obliques, celui des sacro-spinaux, de haut en bas et de dehors en dedans, celui du carré, de bas en haut et de dehors en dedans, il en résulte qu'ils se coupent à angle aigu vers le milieu du bord externe de la région.

Les apophyses épineuses, larges, horizontales, et dont les intervalles sont remplis par des lames fibreuses très-fortes, isolent les muscles d'un côté de ceux du côté opposé. Le sang ou le pus ne sauraient donc fuser de droite à gauche ou réciproquement. Le ligament surépineux est composé de fibres puissantes qui sont jetées sur le sommet des apophyses épineuses, et qui sert d'insertion à l'aponévrose lombaire.

2° La seconde couche présente, de dedans en dehors, les lames vertébrales, courtes, épaisses, ne s'imbriquant point comme dans les parties les plus élevées de la colonne vertébrale et leurs ligaments jaunes, les apophyses articulaires et leurs tubercules destinés à des insertions musculaires, les apophyses transverses, minces, étroites, aplaties d'avant en arrière, à peu près situées sur le même plan que les côtes qu'elles représentent d'une manière rudimentaire. De leur sommet part une aponévrose résistante, composée de lames distinctes les unes des autres, et qui se dirigent, dans le même plan, en dehors, pour s'implanter dans l'espèce d'intersection fibreuse que nous avons déjà signalée sur la limite externe de la région. Elle recouvre le muscle carré des lombes, compris dans l'étage dont il est en ce moment question. Ce muscle est revêtu, par sa face antérieure, d'une autre lame aponévrotique qui se rend sur la base des apophyses transverses.

Le canal rachidien, qui occupe la partie moyenne de cette couche, a plus d'étendue transversalement que d'avant en

arrière; il renferme les nerfs qui composent la queue de cheval, et s'ouvre, sur les côtés, par des trous de conjugaison très-grands.

3° Enfin, sur un plan tout-à-fait antérieur, et qui fait saillie dans la cavité abdominale, se voit la série des corps des vertèbres lombaires, qui forment une colonne cylindrique convexe en avant, donnant insertion, sur les côtés, aux muscles psoas, en avant et en haut, aux piliers du diaphragme. Un étui cellulo-fibreux, très-mince, que nous retrouverons jusque dans l'extrémité supérieure de la cuisse, recouvre ce muscle, dont les faisceaux sont réunis par un tissu cellulaire extrêmement mince et comme séreux. Du bord supérieur d'une vertèbre au bord inférieur s'étend une arcade fibreuse qui donne insertion aux fibres et qui limite ainsi, en dehors, un espace elliptique où sont reçus les artères et les veines lombaires, et les nerfs qui établissent une relation anastomotique entre le grand sympathique et le système cérébro-spinal. Le plexus nerveux lombaire occupe l'épaisseur du muscle psoas. Quand une inflammation, un abcès par congestion, occupent son épaisseur, des douleurs peuvent retentir vers l'extrémité périphérique de ces nerfs, c'est-à-dire vers la région du genou, et le long de la face interne de la jambe et du coude-pied sur le trajet du saphène interne.

L'insertion de l'aponévrose du psoas sur les parties latérales de la colonne lombaire du rachis explique comment le pus qui provient d'une ostéite ou d'une carie des vertèbres suit un trajet différent dans sa migration, selon que c'est la partie antérieure ou la partie latérale de leur corps qui est atteinte. Dans le premier cas, il s'insinue dans le tissu cellulaire sous-péritonéal, où nous le suivrons à l'occasion des régions iliaque, de l'aine et du périnée; dans le second, il se creuse un canal dans le muscle psoas, et descend vers le petit trochanter, ainsi que nous le verrons plus tard. L'os-

téite occupe-t-elle les parties latérales des apophyses épineuses, ou la partie postérieure des apophyses articulaires et transverses, l'abcès se forme dans la gouttière vertébrale au-dessous de l'aponévrose d'enveloppe.

Sur la partie latérale du corps charnu du psoas, se voit une partie de la face antérieure du muscle carré des lombes recouvert de sa toile cellulo-fibreuse.

Vaisseaux et nerfs. Les artères de la région abdominale du rachis sont les lombaires, qui cheminent de la ligne médiane, où elles se détachent de l'aorte, sur les gouttières du corps des vertèbres, qu'elles contournent pour se bifurquer en deux branches, l'une dorso-spinale, l'autre abdominale. La première se subdivise en deux rameaux dont l'un entre par le trou de conjugaison dans le canal rachidien, et l'autre passe en dedans du ligament transverso-costal supérieur pour gagner les muscles et les téguments situés en arrière. La seconde chemine, en dehors, entre l'aponévrose antérieure du carré des lombes et ce muscle. La branche supérieure de l'artère ilio-lombaire se rend aussi dans la région, où elle supplée tantôt une seule, tantôt deux lombaires.

Les veines forment un remarquable plexus dans cette partie du canal rachidien comme dans toute la hauteur de la colonne vertébrale; elles suivent le trajet des artères, et s'anastomosent, en haut, avec l'azygos. C'est pourquoi la veine-cave inférieure étant oblitérée, les veines lombaires ramènent, par l'intermédiaire de celle-ci, le sang dans la veine-cave supérieure et le cœur. Elles se rendent dans la veine-cave inférieure, qui est appliquée, comme l'aorte, sur les corps vertébraux des lombes.

Les vaisseaux lymphatiques se rendent, ceux de la partie postérieure et superficielle de la région, les uns, dans les ganglions inguinaux, les autres, dans les ganglions axillaires; ceux de la partie profonde et antérieure gagnent les ganglions, qui sont accumulés en si grand nombre dans l'abdo-

men, et qui sont situés en avant et sur les côtés de la colonne vertébrale.

Quant aux nerfs, ils sont nombreux. On y trouve la portion lombaire du grand sympathique, composée de trois à quatre ganglions, avec les filets qui en émanent et ceux qui les unissent au système cérébro-rachidien. Le plexus lombaire y est compris, formé par les anastomoses des branches antérieures des paires de ce nom, tandis que les branches postérieures émettent des filets ténus qui vont aux parties molles situées en arrière du rachis. Le dernier nerf intercostal, l'ilio-scrotal, l'inguino-cutané et le génito-crural, sont également compris, en partie, dans la région des lombes.

Développement et variétés. Le développement du squelette de la région abdominale du rachis est le même que celui des portions thoracique et cervicale. Le spina bifida s'y observe bien plus fréquemment que dans les autres points de la colonne vertébrale. Les parties molles se forment par deux moitiés latérales. Chez la femme, la convexité antérieure de la colonne lombaire est plus prononcée que chez l'homme. Toutefois on observe de nombreuses variétés.

Région costo-iliaque.

Ainsi dénommée parce qu'elle est tendue entre les bords inférieurs des dernières côtes et la crête iliaque, la région costo-iliaque est paire, et limitée, en avant, par la région sterno-costo-pubienne, en arrière, par celle des lombes. Elle se termine, en haut, sur la partie externe du contour de la poitrine, en bas, sur la crête de l'os des îles dans sa partie postérieure, et, dans la partie comprise entre l'éminence antéro-supérieure de cet os et le bord externe du muscle droit, par une ligne fictive que l'on mènerait de l'éminence sur ce bord, à deux travers de doigt au-dessus de l'insertion sur le pubis. Si nous traçons cette dernière limite, c'est que,

à l'exemple de M. P. Bérard (1), nous croyons utile de comprendre dans la région de l'aine la portion de la région costo-iliaque qui renferme le canal inguinal. Cette circonscription arbitraire est justifiée par l'avantage évident que l'on trouve à étudier, dans une même région, des tumeurs qui ont une aussi grande analogie que celles qui se forment tant au-dessus qu'au-dessous de la bandelette ilio-pubienne.

La région costo-iliaque, ainsi comprise, est convexe d'avant en arrière, concave de haut en bas. Chez les personnes qui ont un grand embonpoint, elle bombe dans tous les sens.

A. *Couche cutanée.* La peau est glabre, plus dense en arrière qu'en avant, près de la région sterno-costo-pubienne. Elle est le siége de vergetures après la grossesse, principalement dans sa partie antéro-inférieure. Les éraillements du derme, qui succèdent à l'hydropisie, ont plus particulièrement leur siége vers les hanches.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Il se dispose, d'une manière très-marquée, en couches aréolaire et lamelleuse. La première contient abondamment de la graisse, qui, dans l'obésité, peut soulever la peau, former un bourrelet qui tombe plus ou moins vers l'aine, et va quelquefois jusqu'à huit centimètres d'épaisseur. Les vésicules adipeuses sont entremêlées de lames celluleuses assez fortes, qui les compriment et leur donnent une forme ovalaire, sur les limites inférieures de la région. Les abcès qui s'y développent font saillie vers la peau; l'inflammation s'étale facilement dans toutes les régions circonvoisines, à cause de la continuité de cette couche. La seconde, ou *fascia superficialis*, dont on trouve l'indication dans Camper, et qui a été étudiée principalement par A. Cooper, M. J. Cloquet, M. Velpeau, a des ca-

(1) *Diction. en* 30 *vol.*, t. II, p. 25.

ractères très-prononcés chez les adultes dont la constitution est sèche et l'embonpoint très-médiocre. En bas et en arrière, le fascia superficialis envoie de sa face profonde une lame qui va s'insérer sur la crête iliaque ; nous verrons, à l'occasion de la région de l'aine, qu'il en est de même au niveau de l'arcade de Fallope. C'est pourquoi les infiltrations sanguines qui ont lieu sous cette lame et en avant de l'aponévrose du muscle grand oblique ne fusent pas vers la région crurale, mais s'étalent en avant et tendent plutôt à remonter vers la poitrine qu'à descendre sur le membre pelvien. Le tissu cellulaire sous-cutané de la région costo-iliaque est remarquable vers la limite postérieure, en dehors du bord externe des lombes, par l'épaisseur et la force des lamelles cellulaires qui partent de la face profonde du derme. Il renferme une assez grande quantité de graisse. Les phlegmons qui se développent dans ce point gagnent la partie antérieure et inférieure de la région plutôt que la postérieure.

L'artère et les deux veines sous-cutanées abdominales cheminent dans l'épaisseur de la couche graisseuse. Celles-ci deviennent variqueuses, et peuvent former des tumeurs noueuses d'un grand volume dans les cas d'oblitération de la veine-cave inférieure. M. Velpeau rapporte un fait de ce genre dans son *Anatomie chirurgicale ;* Hourmann en a publié un autre dans les *Archives générales de médecine*. Elles s'anastomosent avec des branches de la veine axillaire, et c'est là une des voies par lesquelles le sang des parties inférieures du corps arrive alors dans l'oreillette droite.

C. La région costo-iliaque se prête parfaitement bien à l'étude des couches qui la composent, car après celles de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané se trouvent trois plans musculaires régulièrement étalés, au-dessous desquels est placée une couche plus ou moins dense, fibreuse ou cellulaire, et enfin le péritoine.

1re *Couche musculaire*. Elle est formée par le muscle

grand oblique et son aponévrose. Voici l'aspect sous lequel se présente ce plan, après l'ablation de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané. En dehors du bord externe de la masse du muscle sacro-spinal, le bord externe du grand dorsal recouvre obliquement une petite partie du grand oblique. Chez la plupart des sujets, ces deux muscles circonscrivent un espace triangulaire dans l'aire duquel sont des fibres de la seconde couche musculaire, du petit oblique, espace par où des hernies peuvent exceptionnellement se développer, ainsi que l'ont vu J.-L. Petit, Pelletan et M. J. Cloquet. Dans tout le reste de l'étendue de la région, on ne remarque que les fibres charnues du grand oblique et son aponévrose. Celles-là sont recouvertes par une toile cellulo-fibreuse, mince, blanchâtre, envoyant des prolongements cellulaires entre les faisceaux. Celle-ci est une lame resplendissante, très-forte, plus large en bas qu'en haut, dont les fibres inférieures ont quelquefois une apparence rubanée.

2e *Couche musculaire.* La deuxième couche musculaire, ou celle du petit oblique, est séparée de la précédente par du tissu cellulaire qui ne renferme que de rares vésicules de graisse, et, tout-à-fait en avant, par les rameaux, assez petits, des vaisseaux et des nerfs qui vont pénétrer dans la gaîne du muscle droit. C'est un muscle radié, dont les fibres les plus postérieures naissent de l'aponévrose d'enveloppe de la région lombaire, les moyennes, et les plus nombreuses, de l'interstice de la crête iliaque, et les plus antérieures, du ligament de Fallope. Elles vont s'implanter sur le bord inférieur des quatre dernières côtes et sur une aponévrose qui se bifolie, en arrivant sur le bord externe de la région sterno-costo-pubienne. Les fibres du petit oblique ont une direction qui coupe à angle aigu celle des fibres du grand oblique, comme cela a lieu pour les muscles intercostaux. La résistance de la paroi abdominale est fortifiée au moyen de cette espèce de treillage.

3e *Couche musculaire*. Celle-ci, séparée de la précédente par une couche de tissu cellulaire lâche où rampent, en arrière, des vaisseaux et des nerfs, est constituée par le muscle transverse. Ses fibres ont, en effet, une direction transversale, et vont en définitive sur une lame aponévrotique. En arrière, elles naissent de trois sources : 1° de la lèvre interne de la crête iliaque, 2° de la face interne des six dernières côtes, 3° d'une aponévrose désignée sous le nom d'abdominale postérieure, et qui va s'insérer par un feuillet postérieur au sommet des apophyses épineuses, par un feuillet moyen, au sommet des apophyses transverses, par un troisième, antérieur, à la base de ces mêmes apophyses. Avant sa division, cette lame n'est pas assez résistante, dans ce point, pour qu'une inflammation du rein ou de son enveloppe ne la perfore, ne donne issue à du pus. C'est ainsi que s'établissent des fistules rénales, quand des calculs placés dans la substance de l'organe ou dans le bassinet sont le point de départ du mal.

D. Le tissu cellulaire sous-péritonéal est quelquefois assez dense pour prendre une apparence fibreuse ; on lui a donné le nom de *fascia propria*. Dans la région dont il s'agit, il est, en effet, étalé en une membrane mince, qui va augmentant de densité et de force de haut en bas, et qui prend dans la région de l'aine la dénomination de *fascia transversalis* ; nous y reviendrons plus tard, car il ne mérite réellement d'être décrit que dans la portion abdominale de l'aine. L'artère épigastrique traverse obliquement l'angle antérieur inférieur de la région, comprise entre le fascia transversalis et le péritoine, avant d'atteindre le bord externe du muscle droit. Le tissu cellulaire sous-péritonéal, qui est placé au-dessus du niveau de l'ombilic, n'est point disposé en fascia.

E. *Péritoine*. Il tapisse toute la face interne de la région costo-iliaque, excepté en arrière, dans une très-petite étendue, où le rein et son atmosphère cellulo-graisseuse débor-

dent un peu le muscle carré des lombes, et où le tiers postérieur du colon présente sa tunique musculeuse à nu. C'est pourquoi l'on a proposé l'opération de la néphrotomie par une incision pratiquée en dehors du bord externe des muscles sacro-spinaux, sur la limite des deux régions. Il est vrai que l'épaisseur de la paroi de l'abdomen n'est pas grande dans ce point. Après la peau et la couche dense cellulo-adipeuse sous-cutanée, on tomberait sur l'intervalle triangulaire déjà décrit entre les muscles grand dorsal et grand oblique, puis sur le muscle petit oblique et l'aponévrose postérieure du transverse. On s'exposerait d'autant plus à intéresser le péritoine, qu'on s'éloignerait davantage du bord externe du carré des lombes. Mieux vaudrait couper ce muscle que courir un pareil danger. Mais d'ailleurs il me paraît difficile qu'on puisse se décider à tenter la néphrotomie, quand il n'existe pas de fistule, vu l'incertitude du diagnostic. L'idée d'arriver sur l'aorte par cette voie, afin d'éviter la séreuse, n'est pas admissible. On sait que Callisen a proposé d'atteindre ainsi la partie postérieure du colon descendant, à gauche, dans les cas où il est nécessaire d'établir un anus artificiel. Cette partie du gros intestin correspond, en général, au bord externe du carré des lombes.

Vaisseaux et nerfs. Les artères sont : les lombaires, qui viennent de l'aorte, et les dernières intercostales ; l'ilio-lombaire, la circonflexe iliaque, la mammaire interne et l'épigastrique donnent aussi des rameaux. Des veines, au nombre de deux pour chacune de ces artères, leur correspondent. Les troncs des lombaires cheminent d'abord entre le péritoine et le transverse qu'ils perforent, à la réunion des deux tiers postérieurs avec le tiers antérieur de la région, puis se placent entre ce dernier muscle et le petit oblique, et, diminuant insensiblement de volume, gagnent le bord de la région sterno-costo-pubienne. C'est parce que le tiers antérieur ne renferme point de gros vaisseaux,

qu'on a admis généralement en France le milieu de l'intervalle qui sépare l'épine antéro-supérieure de l'os des îles de l'ombilic, comme lieu d'élection pour l'opération de la paracentèse. En Angleterre, la ponction est pratiquée sur la ligne blanche; il est vrai qu'on ne risque point d'intéresser de vaisseau, mais il faut s'éloigner du pubis si l'on veut être à l'abri du danger de blesser la vessie. Il ne faut pas perdre de vue que, dans la distension de la paroi abdominale par une ascite, l'artère épigastrique est déjetée en dehors; s'il existait une grossesse, Scarpa propose de ponctionner sous la dixième côte gauche, M. Velpeau, dans toute l'étendue du flanc du même côté, Ollivier, sur l'ombilic.

Les nerfs émanent de la région dorsale de la moelle : ce sont les branches antérieures des 8e, 9e, 10e, 11e et 12e paires, ou les intercostaux, qui cheminent, comme ceux-ci, entre le grand et le petit oblique jusqu'au niveau du bord externe du muscle droit; là, ils se comportent ainsi que nous l'avons déjà indiqué. La première paire lombaire émet aussi deux branches abdominales.

Les vaisseaux lymphatiques, distingués en superficiels et en profonds, se rendent, les premiers, partie dans les ganglions axillaires, partie dans les ganglions inguinaux; les seconds, dans les ganglions iliaques, lombaires, intercostaux et sous-sternaux.

Développement et variétés. L'étude du développement de cette région est liée à celle du développement de la paroi abdominale en général. Les éléments qui la composent se font remarquer par une régularité à peu près constante. Disons cependant qu'il existe une solidarité entre le douzième nerf dorsal et le premier lombaire, et entre la dernière artère lombaire et l'artère ilio-lombaire, toutes particularités de peu d'importance. Il n'en est pas de même de l'existence d'une branche artérielle, excessivement rare, qui se détache, en dehors, de l'épigastrique, et qui se dirige, en

arrière et en haut, vers la base de la poitrine. Elle peut être lésée dans l'opération de la paracentèse pratiquée au lieu d'élection, et l'a été, en effet, sur une femme dont parle M. P. Bérard (1), et qui mourut à l'hôpital d'Angers la nuit qui avait suivi la ponction.

Cavité abdominale.

La cavité abdominale ne se prête pas aussi facilement à l'étude que celle de la poitrine. Dans celle-ci, en effet, les organes sont pairs, assez bien fixés dans l'espace qu'ils occupent. Dans l'abdomen, au contraire, il n'y a pas de symétrie, en sorte qu'il faut examiner successivement et le côté droit et le côté gauche; de plus, les viscères étant très-mobiles, occupent, selon diverses circonstances, des zones différentes de la cavité. L'utérus, chargé du produit de la conception, s'élève au-dessus de la région pubienne, s'incline à droite et repousse, en haut et à gauche, les intestins; la vessie, distendue par l'urine, peut atteindre le niveau de l'ombilic; l'estomac, plein d'aliments, change de position et présente sa grande courbure au-devant des instruments vulnérants, au-dessous du rebord des fausses côtes; des tumeurs dévient les organes qui les avoisinent; des compressions circulaires sur la base de la poitrine refoulent le foie plus bas que dans l'état normal d'une manière permanente; l'inspiration l'abaisse un instant au-dessous du rebord des dernières côtes, dans la station debout, etc., etc. En conséquence, les organes que nous trouverons normalement dans telle ou telle partie de l'abdomen pourront fréquemment envahir les régions voisines, en sorte que, dans l'étude que nous allons présenter, il n'y a en réalité rien d'absolu.

Afin de mettre un certain ordre dans l'exposé qui va suivre,

(1) *Dictionn. en 30 vol.*, tome I, p. 128.

nous sommes obligé, à l'exemple de nos prédécesseurs, de tracer des plans horizontaux et verticaux qui cloisonneront d'une manière artificielle la cavité abdominale. Nous indiquerons ensuite quels sont les organes qui se trouvent en totalité ou en partie dans les régions interceptées, et quel est l'ordre de leur superposition ou leurs rapports. De cette façon, le chirurgien possédera tous les éléments nécessaires pour résoudre ces questions : *Un point du contour de l'abdomen étant profondément lésé dans une direction donnée, quels sont les organes qui ont été intéressés avec lui ?* Et réciproquement : *Un organe ayant été atteint, dans un point de la cavité abdominale, par un instrument vulnérant conduit suivant une direction donnée, quelle est la partie des parois qui a dû être lésée ?*

Si l'on suppose deux plans horizontaux passant, l'un sous le bord inférieur de l'extrémité antérieure des deux dernières côtes, l'autre au-dessus des deux crêtes iliaques, on aura trois étages ou zones qui seront, de haut en bas : la zone *épigastrique,* la *mésogastrique* ou *ombilicale,* et l'*hypogastrique.* Que si l'on élève ensuite deux plans verticaux du milieu de l'arcade crurale, la cavité abdominale se trouvera coupée en trois sections dans le sens latéral, qui limiteront, dans chacun des étages précédents, trois régions. Ainsi la zone épigastrique comprendra, sur le milieu, l'*épigastre,* sur les côtés, l'*hypocondre droit* et l'*hypocondre gauche :* la mésogastrique se composera de l'*ombilicale* au centre, des *flancs* droit et gauche sur les côtés ; et enfin l'hypogastrique renfermera l'*hypogastre* proprement dit, au-dessus de la région pubienne, et les *régions iliaques* droite et gauche.

1° *Zone épigastrique.* La zone épigastrique, limitée en haut par la concavité du diaphragme, et, sur les côtés, par la circonférence de ce muscle et la partie inférieure de la ré-

gion costale, présente, dans sa paroi antérieure, une échancrure, l'échancrure sous-sternale de la base de la poitrine, qui est comblée par la partie supérieure des régions sterno-costo-pubienne, au milieu, et costo-iliaque, sur les côtés. La colonne vertébrale abrite en arrière, par son épaisseur et sa résistance, les organes qui sont compris dans cette zone de l'abdomen. On le voit donc, en avant seulement la paroi n'a pas de squelette, et protége beaucoup moins les viscères.

A. *Épigastre.* La partie de la paroi antéro-latérale qui se trouve comprise dans l'aire de cette portion de l'abdomen appartient à la région sterno-costo-pubienne principalement et un peu à la région costo-iliaque. Le lecteur connaît la constitution de cette paroi ; nous n'avons pas à y revenir.

Au-dessous d'elle, se présentent :

a. Le ligament suspenseur du foie, sans intérêt chirurgical, hormis des cas d'une extrême rareté, relatifs à la persistance de la perméabilité de la veine ombilicale, et que nous signalerons plus bas.

b. Le lobe gauche du foie, dont les dimensions dans le sens latéral sont variables, et qui occupe fréquemment toute l'étendue transversale de la région. On comprend difficilement que l'estomac vienne faire hernie sur le côté gauche de l'appendice xyphoïde, ainsi que l'ont prétendu Garengeot et Pipelet; d'ailleurs, l'anatomie pathologique n'a pas encore prononcé sur la réalité de cette lésion. L'hépatocèle, au travers de la paroi abdominale antérieure, est toujours congénitale.

c. La portion abdominale de l'œsophage, l'extrémité pylorique de l'estomac et la première portion du duodénum; le foie recouvrait une assez grande partie de la face antérieure de ce viscère. Il résulte de ce rapport que des ulcérations de l'estomac sont fermées, dans quelques cas, par la face inférieure du lobe gauche qui en fait le fond; qu'un instrument vulnérant agissant, d'avant en arrière, sur l'épi-

gastre, traverse souvent le foie avant d'arriver sur la paroi stomacale ; que le palper épigastrique, pour les tumeurs pyloriques, ne saurait toujours donner de grands éclaircissements ; que des productions hétérologues, occupant la partie correspondante du foie, pourraient en imposer pour une tumeur appartenant à un organe profond.

d. L'épiploon gastro-hépatique, tendu entre la petite courbure de l'estomac et le sillon transverse du foie, et renfermant l'artère pylorique, les deux veines qui lui correspondent, des vaisseaux lymphatiques, et des nerfs sympathiques.

e. En arrière de cet épiploon, l'hiatus de Winslow, orifice de l'arrière-cavité des épiploons, par où Blandin a observé le passage d'une grande partie de l'intestin grêle, chez une malade qui avait succombé à un étranglement et à la gangrène consécutive de la portion comprise dans cet anneau constricteur (1). Le feuillet du péritoine, qui borne en arrière l'hiatus de Winslow, se glisse en bas et en arrière de l'estomac pour former le feuillet antérieur de la lame postérieure du grand épiploon.

f. Les deux dernières portions du duodénum, dont l'angle supérieur est suspendu à la face inférieure du foie par un repli péritonéal, et comprenant, dans sa courbure à concavité dirigée à gauche, un organe glanduleux, auquel l'unit un tissu cellulaire dense, le pancréas.

g. Cet organe est assujetti, avec la portion correspondante du duodénum, sur la colonne vertébrale par le péritoine, qui passe au-devant d'eux sans les envelopper. Aussi ne jouissent-ils pas de la mobilité des autres viscères abdominaux. De toutes les parties de l'intestin, les deux dernières du duodénum sont peut-être les seules qui n'aient pas été trouvées dans des hernies. L'artère splénique court sur le

(1) *Anatomie des régions*, p. 467.

bord supérieur du pancréas et lui envoie de nombreuses branches ; comme la face postérieure de l'estomac est appliquée sur elle, on voit comment des ulcérations de ce viscère peuvent reposer sur la glande, amener une solution de continuité de l'artère et causer une hémorragie mortelle.

h. Un tissu cellulaire abondant, renfermant quelques rares vésicules de graisse, englobe des ganglions lymphatiques nombreux. On y remarque : le trépied cœliaque, dirigé d'arrière en avant, court, et donnant naissance aux artères coronaire stomachique, hépatique et splénique ; le plexus solaire du grand sympathique, d'où émanent des plexus secondaires qui se rendent sur les branches artérielles qui partent de ce tronc.

i. Enfin les piliers du diaphragme, l'artère aorte, qui fournit les premières lombaires, les diaphragmatiques inférieures et les capsulaires moyennes avec les veines correspondantes.

B. *Hypocondre droit.* On trouve dans l'hypocondre droit :

a. Le foie, qui occupe cette cavité presque à lui seul, abrité par les dernières côtes en dehors, compris, chez l'adulte, dans la base du squelette de la poitrine. Chez l'enfant, son volume, proportionnellement plus grand, fait qu'il déborde la ceinture osseuse de cette partie du tronc. Il faut noter que, même après la puberté, il descend, dans la station debout et pendant l'inspiration, un peu au-dessous du rebord des côtes ; on recommande, en conséquence, de placer les malades dans cette attitude, et de surprendre ce moment de la respiration pour explorer le foie. La malléabilité de cet organe lui permet de conserver des empreintes à la suite de pressions continues ; telles sont celles que lui impriment les corsets chez certaines femmes. Sa fragilité explique les déchirures que produisent sur lui les corps contondants, ou des chutes d'un lieu élevé sur le bassin ou toute autre partie du tronc. Le rapport qu'il affecte, par sa face

supérieure, avec les derniers espaces intercostaux dont les sépare le diaphragme, fait voir comment des abcès peuvent se faire jour entre les côtes correspondantes, de même qu'ils s'ouvrent quelquefois dans les bronches. Le squelette de la poitrine ne l'abrite pas assez de l'action des chocs, et, dans des fractures produites par de grandes violences, les fragments osseux pourraient l'atteindre.

b. La vésicule du fiel proémine, par son fond, sur le bord antérieur du foie et touche la paroi abdominale dans la région costo-iliaque. Elle correspond au bord inférieur du cartilage de la neuvième côte, et est située en dehors du bord externe du muscle droit. Ce rapport explique comment l'hydropisie de cette poche ou la rétention de la bile par des calculs, comment des abcès forment une tumeur qui s'avance, en dehors de la région sterno-costo-pubienne, au-dessous du rebord de la poitrine. C'est dans ce point que l'on doit porter l'instrument tranchant pour ouvrir ces abcès ou extraire des calculs biliaires, soit qu'il existe une fistule, soit que le pus ne s'étant pas encore fait jour au dehors, il y ait un engorgement pâteux, rougeâtre, mou dans son centre, dur vers la périphérie, indice de l'inflammation et de la suppuration profondes. Les adhérences que la vésicule contracte avec la paroi abdominale empêchent l'épanchement de bile. Des contusions dans l'hypocondre peuvent produire une rupture de la vésicule; M. Velpeau en a réuni plusieurs exemples (1).

c. Au-dessous du foie et de la vésicule du fiel, la première portion du duodénum, l'extrémité supérieure du colon ascendant, et le colon transverse plus ou moins relevé vers le haut de l'abdomen. Des abcès du foie, de la vésicule, peuvent donc, après des adhérences contractées avec cette dernière partie du gros intestin, s'ouvrir au moyen d'une per-

(1) *Anatomie chirurgicale*, t. II, p. 135.

foration dans le tube digestif : voilà comment des calculs volumineux ont été rejetés au dehors par les selles.

d. Le bord droit de l'épiploon gastro-hépathique, qui limite en avant l'hiatus de Winslow, et qui comprend, d'avant en arrière, l'artère hépatique, le canal hépatique, le cystique, l'origine du canal cholédoque et la veine-porte. On y trouve encore des rameaux du grand sympathique, rameaux très-nombreux, qui forment un plexus, et un filet terminal du nerf pneumo-gastrique droit.

e. Enfin, dans la partie la plus profonde de la région, l'extrémité supérieure du rein droit, et la capsule surrénale qu'un tissu cellulaire assez dense fixe au foie. La face inférieure de cet organe est creusée d'une dépression légère, à laquelle on a donné le nom de rénale à cause du rapport de ces deux glandes entre elles. Plus haut et en arrière, vers le bord postérieur, est la veine-cave inférieure, qui se loge dans une gouttière où elle reçoit des rameaux veineux qui proviennent de l'intérieur du foie : ce sont les veines sus-hépatiques.

Qu'il nous suffise d'indiquer quelques particularités de la face inférieure du foie, à savoir : le sillon antéro-postérieur, qui contient les débris de la veine ombilicale; le sillon transverse, où est logée la veine-porte ; le lobe de Spigel, et l'éminence-porte antérieure. A l'anatomie descriptive appartient l'étude détaillée de la conformation extérieure de cette face, qui est compliquée.

C. *Hypocondre gauche.* Cette partie de l'abdomen renferme :

a. La partie gauche ou splénique de l'estomac, que recouvre en avant, dans une étendue variable, l'extrémité gauche du foie.

b. La rate, qui lui est suspendue, en arrière et en bas, par l'épiploon gastro-splénique, repli séreux où se trouvent les vaisseaux courts.

c. L'extrémité supérieure du colon descendant, le rein gauche et la capsule surrénale en arrière de lui, rapport qui fait voir comment des abcès du rein ont pu s'ouvrir dans cette partie de l'intestin, enfin la queue du pancréas.

Les plaies qui sont pénétrantes de l'abdomen, au niveau de l'hypochondre gauche, sont habituellement compliquées de la blessure de l'estomac. Si elles sont larges, une partie du viscère fait souvent hernie au dehors ; des adhérences s'établissent entre les feuillets viscéral et pariétal du péritoine, et une fistule stomacale peut s'établir. C'est ce qui a lieu principalement quand les bords de la solution de continuité sont contus, ainsi que le sont ceux des plaies d'arme à feu.

2° La zone ombilicale est limitée, dans la plus grande partie de sa circonférence, par des parties molles. Ce n'est qu'en arrière, au niveau de la région lombaire, qu'on trouve une charpente osseuse.

A. *Région ombilicale*. La portion de la paroi abdominale, comprise entre les plans qui limitent la région ombilicale, étant enlevée, on voit :

a. Le grand épiploon, jeté comme un voile sur les circonvolutions de l'intestin grêle. Il se présente fréquemment le premier, aux orifices qui donnent passage à des viscères dans les hernies ombilicales des adultes.

b. Le colon transverse, qui passe transversalement d'un côté à l'autre de l'abdomen, mais qui fréquemment est flexueux et descend plus ou moins vers l'hypogastre. Il a fait quelquefois partie des viscères déplacés dans les hernies ombilicale, inguinale et même crurale.

c. La masse des circonvolutions de l'intestin grêle suspendu à la colonne vertébrale par le mésentère dont la direction générale, oblique en bas et à droite, dirige, d'après M. Malgaigne, les épanchements sanguins vers la fosse iliaque de ce côté.

Le mésocolon transverse est tendu comme une cloison entre les zones mésogastrique et épigastrique.

B. *Flancs.* Dans les flancs sont compris, de la paroi antérieure à la postérieure :

a. Quelques anses de l'intestin grêle.

b. Les colons avec leurs bosselures et leurs bandelettes musculaires, l'ascendant, à droite, le descendant, à gauche. Le péritoine forme quelquefois un repli qui fixe ce segment de l'intestin à la partie postérieure de la région costo-iliaque; mais le plus souvent il n'en est pas ainsi. Il passe sur les cinq sixièmes antérieurs du contour de cet intestin et laisse le sixième postérieur à nu en contact avec le tissu cellulaire sous-séreux et le rein, rapport qui explique l'ouverture des abcès de cette glande dans ce canal.

c. Le rein dont il vient d'être question et son atmosphère cellulo-adipeuse, et enfin l'uretère.

3° La zone hypogastrique se rapproche un peu, par sa forme, de l'épigastrique. On ne voit point de squelette dans la paroi antéro-latérale, mais, en arrière, la fin de la colonne lombaire, et sur les côtés, les fosses des os des îles, forment une charpente résistante et servent de point d'appui aux viscères, qui tendent, quand ils sont comprimés, à presser de dedans en dehors les parties molles antérieures et à glisser dans le bassin.

A. *Hypogastre.* C'est la partie la plus inférieure de la cavité abdominale. La vessie, qui, dans l'état de vacuité, est logée dans le petit bassin, remonte dans l'hypogastre et même jusqu'à l'ombilic quand elle est fortement distendue par l'urine. Voici les organes qui se présentent habituellement en arrière de la paroi abdominale au niveau de cette section :

a. Le grand épiploon, dont le bord inférieur atteint le détroit supérieur du bassin. Il peut présenter des adhérences qui lui donnent la forme de brides, ou des perforations qui

deviennent quelquefois, les unes et les autres, causes d'étranglements. Placé en avant des anses intestinales, il n'est pas étonnant qu'il soit poussé par elles au travers des orifices qui donnent passage à des hernies.

b. Des anses de l'intestin grêle.

L'excavation pelvienne, qui est immédiatement au-dessous et en arrière, les reçoit et les rejette tour à tour dans l'abdomen, selon que le rectum et la vessie sont dans l'état de vacuité ou de distension.

B. *Régions iliaques*. Ce sont, immédiatement en arrière de la paroi, des anses intestinales recouvertes plus ou moins par la partie inférieure du grand épiploon, et qui sont elles-mêmes, en avant du cœcum, à droite, de l'S iliaque, à gauche.

Le cœcum est, le plus souvent, simplement appliqué sur le tissu cellulaire de la fosse iliaque, par le péritoine qui ne fait que passer au-devant de lui. C'est pourquoi cette partie du gros intestin étant déplacée vers les canaux inguinal ou crural, la partie qui est libre de toute séreuse peut se présenter à l'orifice, et une hernie se former sans sac péritonéal ; c'est aussi pourquoi des matières fécales endurcies, des corps étrangers séjournant dans la cavité de ce viscère, le tissu cellulaire de la fosse iliaque peut s'enflammer et suppurer. Ainsi se développent plusieurs des abcès de la fosse iliaque droite. Quand le cœcum est environné dans toute sa périphérie par le péritoine, il est muni d'un méso-cœcum et plus mobile.

L'appendice vermiculaire, de longueur variable, quelquefois appliqué par le péritoine sur la face postérieure du cœcum, dans d'autres cas, sur l'intestin grêle, est habituellement libre, de manière à flotter dans l'abdomen. Des adhérences ont pu fixer son extrémité aux organes circonvoisins. Elle a formé ainsi une arcade sous laquelle des viscères se sont étranglés. Dans un cas dont j'ai été témoin à l'Hôtel-Dieu, un homme ayant une hernie inguinale droite irréduc-

tible, présentait tous les symptômes de l'étranglement. Le débridement fut pratiqué sur l'anneau inguinal externe, et l'intestin grêle repoussé dans l'abdomen. Les accidents persistèrent. Le malade mourut. On vit, à l'autopsie, qu'une anse intestinale avait passé sous l'appendice vermiculaire fixée par son extrémité libre sur la partie externe de la fosse iliaque près de l'épine antéro-supérieure de l'ilium ; un étranglement existait aussi sous cette espèce de bride.

Il ne faut pas perdre de vue que des masses de matières fécales endurcies, retenues dans le cœcum, ont pu en imposer pour des tumeurs de diverse nature et déterminer des symptômes de compression sur les organes circonvoisins.

L'S iliaque du colon occupe, du côté gauche, la même position que le cœcum à droite. Il est enveloppé, dans toute sa périphérie, par le péritoine, qui lui forme un mésocolon iliaque. Il jouit, en conséquence, d'une certaine mobilité, et peut faire hernie par les orifices crural ou inguinal. En arrière de cette partie de l'intestin se trouve le plexus veineux testiculaire, quelquefois comprimé par des amas de matières fécales qui séjournent à ce niveau. On a signalé cette particularité comme cause de la rétention du sang dans les veines testiculaires et de leur dilatation, et l'on a voulu expliquer ainsi la plus grande fréquence de ces varices à gauche qu'à droite.

Tel est l'ordre normal des viscères contenus dans la cavité de l'abdomen ; il est exposé à de nombreuses variétés au sujet desquelles nous donnerons quelques détails dans les généralités qui vont suivre.

Considérations générales sur l'abdomen proprement dit.

Ce qui frappe de prime abord dans l'étude générale de l'abdomen proprement dit, c'est que cette partie du tronc se confond, sous quelques points de vue, avec le bassin d'une part, la poitrine de l'autre. Le grand bassin forme paroi, en

bas et sur les côtés, par sa région ou fosse iliaque; sa cavité, celle qui est au-dessous du détroit supérieur, n'a pas de ligne de démarcation qui la sépare de la cavité de l'abdomen. Des anses intestinales sont tour à tour dans l'un ou l'autre espace; la vessie, distendue par l'urine, s'élève dans l'abdomen, l'utérus gravide s'incline vers la fosse iliaque, atteint peu à peu le niveau de l'ombilic, et monte enfin jusqu'à l'épigastre. En un mot, une étude d'ensemble de la cavité abdomino-pelvienne serait, eu égard aux organes qui se déplacent alternativement dans le bassin ou l'abdomen, très-naturelle; mais, en anatomie chirurgicale des régions, il ne faut pas perdre de vue que l'examen de chaque localité est le but essentiel qu'on se propose. La poitrine, de son côté, reçoit dans sa partie inférieure l'extrémité supérieure et la plus large de l'ovoïde abdominal, si bien qu'une série de plans horizontaux, passant depuis la base de l'appendice xyphoïde jusqu'à la partie inférieure du dernier espace intercostal, traverseraient à la fois les deux cavités. Si une cloison les sépare, elle ne forme pas une limite invariable, car on a vu qu'elle s'élève et s'abaisse alternativement de l'une dans l'autre. On sait qu'elle est perforée par des trous qui donnent passage à des organes qui occupent, en conséquence, à la fois et la poitrine et l'abdomen, à du tissu cellulaire qui facilite la migration du pus. L'emboîtement est d'ailleurs très-prononcé sur les côtés et en arrière, ce que l'on a pu prévoir en étudiant la profondeur du sinus costo-diaphragmatique; mais, en avant, derrière l'appendice xyphoïde, et au milieu, vers la partie qui correspond au cœur, il est à peu près nul. C'est pourquoi la direction générale de la paroi supérieure est oblique en bas et en arrière vers la colonne vertébrale. Que si maintenant l'on se reporte sur le contour supérieur du bassin, on constate que la direction générale de son plan est également oblique vers le rachis d'avant en arrière, mais de bas en haut. En résumé, la

forme de l'abdomen proprement dit, considéré dans son ensemble, serait celle d'un tronçon de cylindroïde que limiteraient en haut et en bas deux coupes obliques, non parallèles et convergeant en arrière.

La peau recouvre le pourtour de ce cylindroïde ; mais la paroi supérieure en est dépourvue, puisqu'elle est formée par la région diaphragmatique. Ce tégument est sujet à des distensions, à des éraillements, quand celles-ci sont portées trop loin ; c'est ce qui a lieu dans l'ascite et dans la grossesse. Comme la région lombaire a un squelette très-résistant, toute la force excentrique se porte sur les régions sterno-costo-pubienne et costo-iliaque ; la peau des lombes est donc à l'abri des vergetures. Les hernies ombilicales très-volumineuses sont, dans quelques cas, accompagnées d'un si grand amincissement du derme, qu'on voit au travers de lui les contractions péristaltiques et antipéristaltiques des intestins déplacées.

Les muscles sont disposés d'une manière très-favorable à la solidité des parois, par la direction de leurs faisceaux, qui s'entre-croisent en X dans la région costo-iliaque ; les aponévroses qui leur font suite résistent en raison de leur inéxtensibilité et de l'intrication de leurs fibres sur la ligne médiane. Nous avons fait remarquer que celles du grand oblique, d'un côté, se continuent avec celles du petit oblique du côté opposé ; il est d'autres fibres du grand oblique qui, après avoir embrassé le muscle droit, s'entre-croisent aussi sur la ligne médiane de l'abdomen et donnent naissance à des fibres charnues du transverse. Ces faisceaux fibreux circonscrivent des espaces losangiques très-petits ; il en résulte que les éraillements qui se produisent à la suite de distensions ont cette disposition, que la contraction des muscles pouvant resserrer ces espaces, les intestins herniés sont exposés à être étranglés dans des spasmes musculaires, qu'après la réduction, la guérison est favorisée par la contrac-

tion des fibres charnues, qui tend toujours à rapprocher les unes des autres les fibres dissociées. Il est remarquable que les muscles placés sur la ligne médiane sont longs et que leurs fibres sont verticales, tandis que ceux des parties latérales sont larges et ont des fibres obliques ou transversales. Voilà pourquoi les plaies de la paroi abdominale sont accompagnées d'un écartement prononcé, si, transversales, elles occupent les lombes ou la région sterno-costo-pubienne, ou si, verticales ou obliques, elles intéressent les fibres charnues des flancs. Une direction contraire de la solution de continuité explique comment la rétraction des bords est moindre. La position qu'il faut donner au tronc pour les affronter, varie selon ces diverses circonstances et se devine aisément.

Des solutions de continuité par rupture se produisent quelquefois dans les muscles des parois abdominales. Les plus fréquentes sont dans les muscles longs de la région des lombes : c'est là le *tour de reins,* dont nous avons déjà parlé. On a observé la même lésion dans le droit antérieur, à la suite d'efforts de vomissement (Boyer), du coït (Vidal de Cassis). J'ai vu à l'hôpital de la Charité, au mois d'octobre dernier, un malade qui, selon toute apparence, avait une rupture de quelques fibres de l'aponévrose du grand oblique du côté droit, à un travers de doigt au-dessus du canal inguinal, à la suite d'une torsion du tronc vers le côté opposé. D'autres fois c'est un corps contondant qui, porté sur la paroi abdominale, a produit la solution de continuité. Dans un cas observé par Desault, le péritoine et les muscles étaient déchirés, en sorte que la hernie qui en était résultée n'avait pour enveloppe que le tissu cellulaire sous-cutané et la peau. M. Thomas a vu le muscle droit seul rompu dans sa gaîne, et Larrey a constaté une rupture des muscles obliques et transverses près de leur insertion à la crête iliaque. Ces cas sont rares; des viscères sont le plus

souvent atteints simultanément. Il faut sans doute que les muscles aient été surpris par la violence extérieure dans une forte contraction, pour que leur rupture ait été isolée.

Les muscles n'ont plus après l'adhésion des bords soit d'une plaie, soit d'une rupture, la même résistance contre l'impulsion qu'exercent sur eux les viscères ; de là des éventrations, des hernies consécutives, si le lieu qu'occupe la cicatrice n'a pas été soutenu par un bandage. La partie qui avait été blessée ne jouit plus, en effet, de la force de contraction des fibres charnues ; elle n'oppose que la ténacité inhérente au tissu inodulaire, propriété qui a des limites déterminées, tandis que la puissance des muscles peut s'accroître, par leur contraction, d'une manière considérable.

Les aponévroses, dont nous connaissons la disposition dans chaque région, forment des lames superposées de la manière suivante :

1° En arrière, l'aponévrose d'insertion du muscle transverse se continue, sur le bord externe de la région lombaire, avec trois feuillets qu'on peut désigner sous les noms d'*antérieur*, de *moyen* et de *postérieur*. Le premier passe au-devant du muscle carré des lombes et va s'insérer sur la face antérieure de la base des apophyses transverses des vertèbres lombaires ; le second se dirige également en dedans, mais se place derrière le muscle précédent, s'insère sur le sommet des apophyses transverses, et le sépare, avec ces apophyses, de la masse charnue des sacro-lombaire, long dorsal et transversaire épineux ; le troisième est cette lame fibreuse puissante, qui s'implante sur le sommet des apophyses épineuses et le ligament inter-épineux, qui donne insertion à quelques fibres charnues du grand dorsal et recouvre la masse commune des muscles précédents.

2° En avant, l'aponévrose du petit oblique se bifolie au niveau du bord externe du muscle droit. Son feuillet antérieur se place sous l'aponévrose du grand oblique, et se

confond bientôt avec elle ; ainsi se trouve formée la paroi antérieure de la gaîne du muscle droit. Son feuillet postérieur se porte en arrière de ce muscle et se confond avec l'aponévrose du muscle transverse, pour former la paroi postérieure ; seulement il faut observer que cette dernière n'existe que dans les trois quarts supérieurs de la région sterno-costo-pubienne ; dans le quart inférieur, les lames fibreuses réunies du petit oblique et du transverse, au lieu de se porter en arrière du muscle droit, se sont portées en avant et fortifient la paroi antérieure, avec laquelle elles se confondent.

On connaît la disposition de ces aponévroses dans la ligne blanche.

Le fascia transversalis, situé au-dessous du muscle transverse, et qui se termine, en dedans, sur le bord externe du muscle droit, n'a aucune connexion avec ces aponévroses.

Le tissu cellulaire de l'abdomen s'étale en couches assez uniformes dans les parois, et présente de nombreuses particularités dans les divers points de la cavité.

Dans les parois, nous l'étudierons d'une manière générale, 1° sous la peau, 2° sous le péritoine, 3° entre les muscles.

1° Le tissu cellulaire sous-cutané présente à un haut degré, chez les individus maigres, le fascia superficialis de Camper dans toute la partie antéro-latérale de l'abdomen. Dans la région des lombes, il n'est plus étalé en membrane, et, dans la partie qui correspond au triangle limité par le bord postérieur du grand oblique, le bord externe du grand dorsal et la crête iliaque, il se compose de faisceaux et de lamelles cellulo-fibreuses, qui interceptent des aréoles chargées de graisse. L'artère sous-cutanée abdominale et les deux veines qui l'accompagnent sont dans le tissu cellulaire sous-cutané de la région costo-iliaque, et se perdent dans la sterno-costo-pubienne, près de l'ombilic. Le furoncle et l'anthrax s'observent fréquemment dans cette couche.

2° Sous le péritoine, le tissu cellulaire est, dans certains points, chargé de graisse, comme cela a lieu en avant des lombes, autour des reins, et unit lâchement les parties entre lesquelles il est interposé; c'est pour cette raison que nous n'avons pas compris l'aorte, la veine-cave et les vaisseaux qui en partent dans la région abdominale du rachis. On peut y décoller facilement la séreuse avec la pulpe des doigts; les infiltrations sanguines, purulentes, ou quelquefois urineuses, s'y propagent avec une grande rapidité. Ailleurs, il est serré et fixe le péritoine à la paroi; tel est, par exemple, le tissu cellulaire situé au-dessous du muscle diaphragme, tel est encore celui qui double le tiers moyen de la ligne blanche; mais dans la majeure partie des parois antéro-latérales, il permet une certaine mobilité de la séreuse, surtout, comme nous le verrons, au-dessus du ligament de Fallope, en sorte qu'elle peut se déplacer. Ainsi se forment les sacs herniaires.

3° Les couches intermusculaires sont lâches, renferment fort peu de graisse; il en est de même de celles qui séparent les aponévroses.

Des phlegmons, des abcès, des ecchymoses, peuvent occuper ces divers plans. Sous la peau, les abcès se présentent avec la forme d'une tumeur assez saillante, mais, sous les muscles et les aponévroses, ils forment une collection aplatie, plus ou moins étalée. Ce n'est qu'après la perforation des muscles qu'ils prennent une disposition acuminée. Ceux qui ont leur siége sous le péritoine, quoiqu'ils se soient ouverts dans la cavité de la séreuse exceptionnellement, tendent habituellement à s'ouvrir du côté des téguments. Ce n'est pas seulement la résistance du fascia propria qui s'oppose, dans quelques points, à leur progression du dehors au dedans, mais encore et bien plus, à notre avis, la pression permanente exercée par les viscères contre les parois. Quand le phlegmon est bridé par des plans aponévrotiques, comme

cela peut avoir lieu dans la gaîne du muscle droit, il est de précepte de débrider de bonne heure. Enfin les ecchymoses occupent, comme les phlegmons et les abcès, les diverses couches de tissu cellulaire interposées aux plans des muscles. Elles se propagent dans leurs intervalles. Celles qui occupent le fascia propria peuvent s'étaler dans une étendue variable et gagner, de la paroi antéro-latérale, le tissu cellulaire si lâche qui est en avant des vertèbres lombaires.

Le squelette de l'abdomen est, comme on l'a vu, concentré dans la région lombaire, où il forme une colonne résistante qui supporte le poids de toutes les parties du corps situées au-dessus d'elle. Elle est en même temps un point d'appui pour les puissances musculaires qui s'exercent dans les parois supérieure et antéro-latérale contre les viscères. Le diaphragme, en se contractant, refoule, en effet, les organes de la cavité splanchnique en bas ; la partie antéro-latérale des parois cède en même temps dans l'inspiration ordinaire, et, dans l'expiration, repousse les intestins en haut dans la base de la poitrine, pendant que le diaphragme cède à son tour et remonte en devenant convexe. Si la paroi antéro-latérale de l'abdomen eût été rigide, les fonctions de la région diaphragmatique eussent été considérablement entravées, puisque les deux mouvements de la respiration ne se font, dans l'état normal, que par la contraction et le relâchement alternatifs du diaphragme et des muscles droits, obliques et transverses. Mais si ces derniers se contractaient en même temps que celui-là, la région lombaire, étant rigide, offrirait le point d'appui dont il s'est agi, et les viscères ou leur contenu tendraient à être repoussés vers le bassin. C'est là le mécanisme des efforts expulsifs dans la défécation et pendant l'accouchement ; c'est ainsi que, au niveau des orifices naturels ou dans tout autre point, quand la puissance l'emporte sur la résistance de la paroi, il se fait une hernie. Nous reviendrons sur cette question à l'occasion de la région de l'aine.

Si la souplesse de la plus grande partie des parois abdominales seconde les phénomènes physiques de la respiration, elle favorise aussi l'action des corps contondants sur les organes abdominaux. C'est ainsi que des projectiles lancés par la poudre à canon, et qui entraînent la mort sans laisser de traces de leur passage sur les téguments, déterminent des contusions profondes ou des ruptures. Le foie, la vésicule du fiel, la rate, l'utérus chargé du produit de la conception, l'estomac, l'intestin, le rein lui-même, ont subi cette solution de continuité tantôt sous la pression d'une roue de voiture, tantôt sous le choc d'un coup de pied de cheval, d'un coup de poing, de bâton, etc.

Il n'existe réellement pas de cavité abdominale, pas plus que de cavité thoracique. Une séreuse tapisse, il est vrai, l'abdomen dans toute son étendue, et se réfléchit sur les viscères qu'elle enveloppe ou qu'elle applique sur les parois, en passant simplement sur eux ; mais il n'y a de vide nulle part ; le péritoine pariétal est partout en contact avec le péritoine viscéral. Il ne faut pas perdre de vue que, dans ce rapport immédiat des parois et des organes, une réaction réciproque s'établit entre eux, en sorte qu'ils s'accompagnent dans une expansion périphérique ou se dépriment vers l'axe sans jamais s'abandonner. Ce n'est donc qu'en supposant ceux-ci enlevés, ou l'abdomen ouvert, qu'on peut se figurer un espace ; des états pathologiques le produisent en le remplissant de sérosité, de sang ou de pus.

De même que la plèvre avait servi de limite, aux yeux de quelques auteurs, pour distinguer les plaies de l'abdomen en pénétrantes et non pénétrantes, de même aussi la lésion du péritoine constituait pour eux la plaie pénétrante de l'abdomen, tandis qu'elle était non pénétrante quand la séreuse était restée intacte. Nous avons fait déjà ressortir le vice de cette nomenclature : car, en admettant cette manière de voir, une plaie qui intéresserait la face antérieure de la ves-

sie, ou la face postérieure du rein, serait non pénétrante. Elle pénètre, en réalité, toutes les fois que l'instrument, étant allé au delà de l'enceinte que forment les parois, a blessé un des organes intérieurs. Toutefois, la gravité est plus grande quand le péritoine a été ouvert, à cause des épanchements qui peuvent se faire dans son intérieur et de l'inflammation qui en est souvent la conséquence.

Les organes de l'abdomen sont tous appendus aux régions lombaire ou diaphragmatique. C'est par l'intermédiaire de feuillets péritonéaux qui, se détachant des parois, y reviennent pour la plupart après les avoir enveloppés, et de vaisseaux qui partent de l'aorte abdominale, de la veine-porte ou de la veine-cave inférieure, que se font ces attaches. Il en résulte ainsi des pédicules séro-vasculaires. Ce sont les *mésentères*, dont chaque feuillet s'écarte vers le bord adhérent du canal digestif, pour limiter un espace triangulaire rempli de tissu cellulaire, permettant ainsi la distension ou, pour mieux dire, l'augmentation de volume du viscère ; telle est la disposition de ces lames au niveau des courbures de l'estomac, et du bord concave de l'intestin grêle, etc. Les feuillets séreux qui sont entre deux organes sont désignés sous le nom d'*épiploons ;* ceux-ci empruntent eux-mêmes leur épithète aux limites qu'ils touchent. Ainsi l'anatomie descriptive étudie les épiploons gastro-hépatique, gastro-splénique, gastro-colique ou grand épiploon à cause de son étendue. Celui-ci est jeté comme un voile sur la partie antérieure de la masse des circonvolutions, et descend jusqu'à la région pubienne. Il arrive fréquemment qu'il couvre les intestins dans les hernies ; il forme seul quelquefois le déplacement, qui porte alors le nom d'*épiplocèle.* Sa conformation, sa position, sont sujettes à de nombreuses variétés. Tantôt il est roulé comme une corde tendue de la partie supérieure à la partie inférieure de la cavité abdominale ; tantôt il est replié vers le haut, sous le

diaphragme, ou bien il s'est glissé entre des anses intestinales. Il est chargé de graisse, chez les personnes qui ont beaucoup d'embonpoint; il contracte quelquefois des adhérences vers le bassin, adhérences qui causent des tiraillements, de la gêne dans la distension de l'estomac par les aliments, et qui sont quelquefois la cause immédiate d'étranglements. Enfin le grand épiploon perforé a pu recevoir des anses intestinales qui se sont ainsi étranglées, comme dans l'anneau fibreux qui a donné passage à une hernie. La position de ce repli séreux explique comment on le trouve, non pas toujours, comme le disait Richter, mais le plus souvent dans les hernies ombilicales non congénitales des adultes. Il concourt, dans des cas heureux, à fermer une solution de continuité de l'intestin, à limiter un épanchement de sang, à former les parois d'un abcès.

Les mésentères ont une étendue plus grande vers le bord intestinal qu'à leur insertion sur la paroi. Cette conformation favorise la mobilité de l'organe, mobilité très-grande pour l'intestin grêle en particulier. De là une prédisposition extrême aux hernies.

On a voulu diviser les viscères abdominaux en intra et extra-péritonéaux. Mais, à vrai dire, aucun d'eux n'est compris dans l'intérieur de la membrane péritonéale, qui n'est en rapport avec eux que par sa surface externe. Seulement le plus grand nombre d'entre eux en est revêtu dans la presque totalité de la périphérie, tandis que d'autres, comme les colons ascendants et descendants, ne sont en contact avec lui que dans les cinq sixièmes de cette surface, ou dans une beaucoup moins grande étendue encore, comme le cœcum, la vessie, le rein. Voilà pourquoi la médecine opératoire a profité de ce rapport pour poser des règles au moyen desquelles l'instrument du chirurgien peut arriver sur ces viscères sans blesser le péritoine. Nous avons signalé ces opérations en particulier à l'occasion de la région où elles peu-

vent être mises à exécution. Toutefois, la nature travaille, dans des cas déterminés, à l'oblitération de la cavité séreuse, pour éliminer tantôt du pus, tantôt des corps étrangers. L'art provoque aussi une inflammation adhésive quand un abcès, un kyste profond, un corps étranger contenu dans un organe réclame son intervention. Le but que se propose le chirurgien est d'arriver au foyer du mal sans ouvrir le péritoine, et d'éviter des épanchements entre les feuillets viscéral et pariétal. L'application de la potasse caustique sur la tumeur, ou l'incision des couches cutanées, celluleuses et musculaires jusqu'au péritoine, dont on fait suppurer les bords au moyen de bourdonnets de charpie placés entre eux, sont autant de procédés qui ont été mis en usage avec succès.

Les viscères abdominaux sont creux pour la plupart, et parcourus par des substances molles, pâteuses, à peu près ou complétement liquides. Les plaies qui les atteignent empruntent de la gravité au degré de fluidité de ces matières, qui s'épanchent avec une facilité correspondante. Les épanchements de bile, d'urine, sont habituellement suivis de péritonites suraiguës et mortelles. Les plaies du foie, du rein, sont très-redoutables et par suite de l'inflammation qui peut s'emparer de ces organes, et à cause de l'issue des liquides qu'ils sécrètent. Celles de la rate, qui est très-vasculaire, exposent à des épanchements de sang. Quand la solution de continuité de la paroi est large, ou mieux encore, quand des adhérences fixent le viscère intéressé au péritoine pariétal, comme cela arrive dans quelques hernies ou à la suite d'inflammations causées soit par des abcès, soit par des corps étrangers, le contenu peut venir au dehors au lieu de tomber dans la séreuse. Il se fait, dans ces cas, une véritable fistule. Elle est stomacale quand c'est l'estomac qui a été blessé; stercoraire, quand c'est une partie de l'intestin, ce qui constitue l'anus contre-na-

ture ; vésicale, si c'est la vessie, et devient ombilicale, hypogastrique, etc. , selon la région ; biliaire, hépatique, si c'est la vésicule du fiel ou le foie ; rénale, urétérale, si c'est le rein ou l'uretère. Enfin l'inflammation ulcérative, au lieu d'ouvrir une voie sur la paroi abdominale, perfore deux parties accolées entre elles ; ainsi l'on a vu la vésicule communiquer avec l'estomac , d'une part, de l'autre avec le gros intestin, etc. Il n'est pas très-rare d'observer des abcès qui se sont fait jour au dehors, par l'anus, au moyen d'une fistule interne ; des calculs biliaires ont aussi été rejetés par cette voie. Dans un cas présenté par M. Betti à la Société médico-physique de Florence, un abcès, qui s'était ouvert à la fois au nombril et sur le sommet de la vessie, avait donné lieu à une fistule urinaire ombilicale. Des corps étrangers sont quelquefois tombés de l'intestin dans la poche urinaire, par suite d'une ulcération , et sont ainsi devenus le point de départ de calculs.

Les épanchements de matières stercorales sont à peu près bornés à la région qui est le siége de leur issue hors des voies naturelles. Il n'en est pas de même de ceux d'urine, de bile, qui, en raison de leur fluidité , s'étendent vers les parties déclives de l'abdomen. Relativement aux épanchements de sang, la question de savoir s'ils s'étalent, sous l'influence de la pesanteur, vers les fosses iliaques et le bassin, soutenue affirmativement par Garengeot et M. Desoër, a été vivement combattue par Petit le fils, J. Bell et M. Fourcade. Tous les viscères et les parois exercent réciproquement une compression les uns sur les autres ; des caillots peuvent d'ailleurs se former et obturer l'orifice du vaisseau blessé. Pour ces raisons, on serait porté à penser que le sang se confine, en effet, autour et à peu de distance de la solution de continuité. Mais si l'on songe, ainsi que l'a fait observer M. Velpeau, que le sang veineux, étant beaucoup plus fluide, moins coagulable que l'artériel, glisse par conséquent plus facile-

ment entre les viscères, que la quantité peut être considérable et l'hémorragie se faire rapidement, on comprendra qu'aucune de ces opinions n'est rigoureusement vraie à l'exclusion de l'autre, et qu'il faut admettre des cas où le sang s'insinue dans les parties inférieures de l'abdomen, et d'autres dans lesquels il reste au voisinage de la plaie.

Les vaisseaux qui sont compris dans l'abdomen proprement dit sont distinctement séparés en ceux des parois et ceux de la cavité. Les premiers sont de moyen calibre. Dans la région médiane antérieure, ils se dirigent verticalement; dans les autres régions, ils cheminent transversalement. Sur les côtés de la région sterno-costo-pubienne, ils sont réduits à de petits rameaux qui ne sauraient donner lieu à une hémorragie sérieuse en cas de blessure. Situés en arrière du feuillet antérieur de l'aponévrose lombaire dans la région abdominale du rachis, en avant de l'aponévrose postérieure de la gaîne du muscle droit dans la région sterno-costo-pubienne, ils sont placés, dans la partie postérieure de la région costo-iliaque, entre le petit oblique et le transverse; dans la partie antérieure, entre le grand et le petit oblique. Si l'un de ces vaisseaux était blessé, dans un point où le calibre est encore assez grand, et non dans des branches terminales, le sang s'infiltrerait dans la couche cellulaire correspondante et formerait rapidement une tumeur fluctuante, qui aurait subitement de grandes dimensions, sans que la peau ait changé de couleur. Une compression exercée avec une pyramide de compresses graduées, dont le sommet serait placé sur la plaie et la base soutenue par un bandage de corps, pourrait arrêter le sang. Que si ce moyen était insuffisant, le chirurgien devrait débrider, extraire les caillots et poser un fil sur le vaisseau intéressé. Lorsque la blessure est un accident de la paracentèse, la laxité de la paroi abdominale après l'évacuation de la sérosité de l'ascite, permet de faire un repli qui comprenne le trajet du

trois-quarts et de comprimer ainsi les deux bouts de l'artère. Conseillé par Petit-Radel, ce moyen aurait réussi, d'après M. Velpeau, entre les mains de M. Cruveilhier. On pourrait encore exercer la compression sur la solution de continuité elle-même, au moyen d'une cheville de cire, de l'extrémité d'une bougie. L'abdomen présente, ce qui est rare dans l'économie, une artère sous-cutanée. Les veines accompagnent régulièrement les artères, et ne présentent d'intérêt qu'au point de vue des anomalies. Nous les ferons bientôt connaître.

Dans la cavité abdominale, les artères sont très-nombreuses ; le tronc qui les fournit est d'un grand volume. Aussi n'est-il pas rare que les plaies pénétrantes soient compliquées d'hémorragies considérables et trop souvent mortelles.

L'aorte est appliquée sur la face antérieure de la région lombaire, au niveau du cylindre osseux que forment les corps des vertèbres par leur superposition. C'est là un point d'appui contre lequel une compression a été exercée sur l'artère, dans les cas où la paroi abdominale était flasque, comme cela arrive après l'accouchement, ou bien sur lequel une violence considérable, exercée par un corps contondant, pourrait en déterminer la rupture. Il est des individus assez maigres pour qu'on sente avec les doigts, sur la ligne médiane, les battements de l'aorte. Les pulsations des tumeurs anévrysmales, qui, selon l'expression de Laennec, font mal à l'oreille quand on les ausculte, ou celles qui sont dues au soulèvement d'une tumeur placée en avant de ce vaisseau, ne seront pas confondues avec ces pulsations singulières dont le siége ordinaire est à l'épigastre, et qui, selon toutes probabilités, sont liées à un trouble du système nerveux.

Les plaies de l'aorte sont rapidement mortelles, ce que l'on conçoit aisément, si l'on songe un instant au calibre de ce vaisseau. Cependant la plus ou moins grande ténuité de l'instrument vulnérant peut amener des modifications

dans le pronostic. Des expériences tentées sur les animaux vivants ont démontré qu'une aiguille à acupuncture pouvait être impunément passée au travers des artères, pourvu qu'elle n'y séjournât pas. Un domestique de Guattani avait été blessé dans la région des lombes par un instrument piquant qui avait pénétré d'arrière en avant. La guérison s'était fait longtemps attendre. Il mourut quelques années après. Au niveau de la cicatrice cutanée des lombes existait sur l'aorte une ouverture qui conduisait dans un sac anévrysmal ; les parois du vaisseau étaient parfaitement saines, ainsi que le corps des vertèbres. Une balle enlève la partie qu'elle atteint, comme le ferait un emporte-pièce.

L'artère aorte est entourée par du tissu cellulaire où cheminent des nerfs sympathiques et des vaisseaux lymphatiques. Ce tissu se continue, sur les côtés, avec la couche celluleuse sous-péritonéale des lombes et celle qui unit les deux feuillets du mésentère. Des ecchymoses peuvent s'étendre de l'une à l'autre de ces parties.

L'idée d'apposer une ligature sur l'aorte abdominale, dans la profondeur qu'elle occupe, a été suggérée par le désir de sauver des malades voués à une mort certaine et prochaine. C'est là la seule condition qui puisse justifier le chirurgien. A. Cooper, le premier, et M. J.-H. James l'ont pratiquée chacun une fois, et le succès n'a pas répondu à leurs espérances. Sans doute on conçoit, *à priori,* que la circulation puisse se rétablir dans le membre inférieur par les anastomoses des mammaires internes et des épigastriques, par celles des circonflexes iliaques avec les dernières intercostales et les lombaires. D'ailleurs, l'anatomie pathologique nous a démontré des coarctations très-grandes, des oblitérations même de l'aorte, et le cours du sang n'avait pas été interrompu dans les membres inférieurs ; mais il y a loin d'une interruption graduelle de la circulation, à celle qui se fait peu à peu, permettant aux collatérales voisines de se

dilater dans leurs branches terminales. De plus, des expériences tentées sur les animaux ont démontré que ceux-ci avaient survécu à la ligature. Malgré ces données, je me demande si l'opération qui consiste à pratiquer la gastrotomie pour aller chercher l'aorte au-devant de la colonne vertébrale, et poser sur elle un fil au-dessous de la mésentérique inférieure, est un véritable progrès de la médecine opératoire. Ne serait-il pas plus honorable pour l'art de laisser mourir des malheureux condamnés à une mort inévitable, que de les tuer par une ligature que l'expérience a jusqu'à présent démontrée mortelle et qui est *à priori* si périlleuse ?

Les artères fournies par l'aorte abdominale sont très-nombreuses ; ce sont, de haut en bas, les diaphragmatiques inférieures, les capsulaires moyennes, le tronc cœliaque, la mésentérique supérieure, les testiculaires ou ovariques, les rénales, la mésentérique inférieure, enfin les lombaires et la sacrée moyenne qui naissent de sa partie postérieure. Ces vaisseaux sont presque tous de moyen calibre et peuvent donner lieu à des hémorragies considérables, quand leur solution de continuité complique des plaies pénétrantes ou que des ulcérations cancéreuses ont détruit une partie de leurs parois. Dans les épiplocèles compliqués de gangrène, la résection de la portion privée de vie une fois opérée, il est prudent, avant de réduire, que le chirurgien comprime les artères de l'épiploon, ou pose sur elles une ligature, pour être à l'abri de tout écoulement de sang dans le péritoine.

Les veines de la cavité abdominale se distinguent en deux catégories, celles qui appartiennent au système de la veine-porte, celles qui font partie du système veineux général. Les premières, au nombre de deux pour chaque artère qu'elles accompagnent comme dans tout le reste de l'économie, s'en éloignent sur la racine du mésentère pour se porter, en définitive, dans la veine-porte qui se rend au foie. Elles charrient

le sang de toute la partie sous-diaphragmatique du tube digestif, de la rate et du pancréas. Le tronc qui en résulte se divise dans l'intérieur du foie à la manière des ramifications artérielles dans les organes, et s'anastomose par ses veinules terminales avec les radicules des veines sus-hépatiques, qui jouent à leur égard le rôle de veines, car elles aboutissent dans la veine-cave inférieure au moment où celle-ci adhère au bord postérieur du foie. Les secondes, moins nombreuses, sont les veines lombaires ou vertébro-lombaires, les rénales, les spermatiques ou ovariques, les capsulaires moyennes; elles se rendent dans la veine-cave inférieure, tronc considérable, formé, en bas, par la réunion des deux veines iliaques primitives au niveau de l'articulation du corps des cinquième et quatrième vertèbres lombaires, et qui passe, en haut, dans l'ouverture fibreuse du diaphragme, pour rejoindre la partie postérieure et inférieure de l'oreillette droite du cœur. Elle est placée le long de la région lombaire, sur la partie antérieure de la colonne vertébrale, à droite de l'artère aorte. Comme celle-ci, elle peut être comprimée sur ce point résistant par des tumeurs, rompue dans des contusions abdominales. Des solutions de continuité de ce genre ont été rapportées par S. Grass (1), par Breschet (2) et par Richerand (3).

Les vaisseaux lymphatiques de la cavité abdominale ou des organes que celle-ci renferme, vont se rendre, en définitive, dans deux groupes de ganglions qui sont, les uns, sur les parties latérales de l'aorte et de la veine-cave inférieure, les autres en avant de l'aorte. Le premier groupe, ou celui des ganglions lombaires, en nombre indéterminé, d'un volume variable, reçoit les vaisseaux lymphatiques,

(1) *Mélanges des curieux da la nature*, déc., 3e an., t. II, p. 86.
(2) *Dict. des Sc. méd.*, *art.* Déchirement.
(3) *Monographie chirurgicale*.

qui sont les efférents des ganglions pelviens, ceux du corps de l'utérus, de la trompe, de l'ovaire, du testicule et du rein. On les a vus envahis par des tubercules, par le cancer, former des masses qui, en comprimant la veine-cave, étaient devenues la cause d'œdèmes de la partie inférieure du corps. Le chirurgien ne doit point opérer la castration, dans les cas de cancers du testicule, sans avoir exploré, autant que possible, la partie antérieure de la région lombaire par le palper, exercé sur la paroi abdominale antérieure. Le second groupe est formé de ganglions très-nombreux, étendus par une chaîne non interrompue depuis le bord supérieur du pancréas jusqu'à la bifurcation de l'aorte. Il reçoit les vaisseaux lymphatiques qui proviennent des intestins, de l'estomac, de la rate, du pancréas, et un grand nombre de ceux du foie. Ces ganglions peuvent être le point de départ de tumeurs tuberculeuses ou cancéreuses d'un grand volume, comme les précédents. On voit, par leur position au-devant de l'aorte, qu'ils sont compris dans le bord adhérent du mésentère. Mais on aurait une idée bien incomplète des ganglions lymphatiques abdominaux, si l'on s'en tenait à cette énumération. Chaque viscère en a un certain nombre, auxquels vont se rendre ses vaisseaux lymphatiques avant d'arriver dans les ganglions anté-aortiques ou lombaires. Ainsi les vaisseaux lymphatiques de l'estomac traversent des ganglions situés au niveau de ses grande et petite courbures, ceux de l'intestin, des ganglions mésentériques en nombre considérable, ceux du gros intestin, les ganglions mésocoliques, ceux de la rate, des ganglions placés entre les feuillets de l'épiploon gastro-splénique, la plupart de ceux du foie, des ganglions qui appartiennent à l'épiploon gastro-hépatique.

Les nerfs de l'abdomen proprement dit appartiennent, les uns, au système de la vie de relation, les autres au système sympathique. Ceux-ci forment des plexus considérables sur la partie supérieure de l'aorte, où l'on voit le plexus et les

ganglions solaires, et d'où partent autant de plexus secondaires qui accompagnent les artères qui émanent du tronc principal. Les grands nerfs splanchniques droit et gauche, les petits nerfs splanchniques partiellement, des filets du pneumo-gastrique, et quelquefois un rameau du nerf phrénique droit, aboutissent à ce centre. Au-dessous de l'artère mésentérique inférieure, le grand sympathique forme le plexus lombo-aortique, qui se divise en deux plexus dont l'un accompagne la mésentérique inférieure, et l'autre se prolonge, en bas, un peu au delà de la bifurcation de l'aorte, au-devant de l'angle sacro-vertébral. Les nerfs de la vie de relation ont été indiqués à l'occasion des régions dans les parois. Nous avons aussi fait remarquer ce qu'ils présentaient de particulier. Passons à une partie beaucoup plus importante de l'étude générale de l'abdomen, celle de son développement et des variétés qu'il présente.

Le développement de l'abdomen est lié à celui du tube digestif. On sait que celui-ci apparaît d'abord sous la forme d'une gouttière provenant du feuillet muqueux de la vésicule blastodermique, gouttière qui semble un diverticulum de la vésicule ombilicale. Mais, par les progrès du développement, cette excavation longitudinale se ferme et n'a plus avec la vésicule ombilicale qu'une très-petite communication que de Baer a désignée sous le nom d'*ombilic intestinal*. Celui-ci s'efface à son tour par suite du rapprochement des lames ventrales, et l'intestin devient indépendant en avant; il est alors fixé, en arrière, sur la colonne vertébrale par un repli qui est le mésentère. Dès le troisième mois de la vie intra-utérine, il est logé dans la cavité abdominale, dont les parois ont avancé, de droite à gauche, par une marche concentrique vers la ligne médiane, et le péritoine passe derrière l'anneau ombilical sans se déprimer. Il faut remarquer cependant que des tractions exercées sur le cordon peuvent, même dans les derniers mois de la grossesse, amener la for-

mation d'un cul-de-sac, ainsi que l'a démontré Scarpa. Or, n'est-il pas possible que des tractions s'exercent sur l'ombilic pendant la vie intra-utérine, si le cordon est enroulé soit autour du cou, soit autour d'un membre? On trouve là une cause de la hernie ombilicale congénitale. Nous avons dit (tome I, page 214) comment un arrêt de développement rend compte de cette lésion, et explique les divers degrés qui existent entre la hernie d'un petit volume et cette sorte d'éventration qui consiste dans l'absence de la paroi abdominale antérieure, alors que le péritoine passe seul au-devant des intestins. L'ombilic, qui, dans les premiers mois, correspondait à la partie inférieure de l'abdomen, s'élève peu à peu et atteint le milieu du corps après le sixième. Chez l'adulte, il est au-dessus.

Quand le cordon est devenu plein jusqu'au niveau de l'ombilic, c'est-à-dire quand les organes abdominaux sont renfermés complétement par la paroi parvenue à son dernier degré de développement, la peau embrasse par un bourrelet cylindrique les vaisseaux ombilicaux, disposition qui persiste jusqu'à la naissance. Le grand épiploon n'existe pas encore ; aussi la hernie ombilicale congénitale en est toujours dépourvue. Sa formation, d'après Muller, est liée au changement ultérieur de direction de l'estomac et du gros intestin. Le foie remplit d'abord une grande partie de l'abdomen, et se trouve en rapport avec la paroi abdominale antérieure ; il se prolonge à gauche et refoule l'estomac et la rate en arrière. Ce volume considérable, joint à la petitesse du bassin qui ne peut recevoir les viscères comme chez l'adulte, donne à l'abdomen de l'enfant une forme hémisphérique. L'axe de l'estomac a une direction à peu près verticale ; sa grande courbure regarde à gauche, la petite à droite. Le duodénum est situé en grande partie derrière lui. L'intestin descend à peine dans le bassin, qui ne peut loger complétement la vessie, dont la partie supérieure s'élève au-

dessus du pubis. Nous savons que le testicule, d'abord placé dans la région des lombes, se trouve plus tard vers l'anneau inguinal interne, puis dans le canal, et sort enfin par l'anneau externe. Cette marche a été exposée avec détails. (Voy. tome I, page 271.)

Après l'enfance, et à mesure que les années se succèdent, les côtes s'abaissent tout en s'éloignant de l'axe de la poitrine, le diaphragme se voûte de plus en plus et les hypocondres se creusent et logent plus complétement, la droite, le foie, la gauche, l'estomac et la rate. Dès l'âge de quinze ans, le premier de ces viscères est recouvert par le bord osseux de la poitrine dans le décubitus dorsal. L'estomac se rapproche peu à peu de la direction transversale qu'il aura chez l'adulte ; l'épiploon suit ce mouvement et s'étale de gauche à droite sur la face antérieure de la masse des circonvolutions de l'intestin grêle.

Indépendamment des variétés que l'âge apporte dans l'abdomen, il en est d'autres qui sont relatives au sexe, aux individus et à diverses attitudes.

Chez la femme, la hauteur du ventre est proportionnellement plus étendue que chez l'homme. Sa largeur est plus grande en bas qu'en haut, ce qui est l'inverse dans le sexe masculin. Enfin la grossesse amène des modifications dont les unes sont passagères, les autres durables. Ces dernières sont : l'éraillement du derme, la largeur de la ligne blanche, l'ampleur plus grande de la cavité, la flaccidité des parois.

L'abdomen est très-proéminent chez quelques individus ; cet état coïncide avec un grand développement de la graisse dans son intérieur. Chez d'autres, il est aplati, quelquefois même déprimé, en sorte que le rebord osseux et cartilagineux de la base du thorax, la symphyse du pubis, le ligament de Fallope, l'épine antéro-supérieure de l'os des îles, se dessinent nettement sous la peau qu'ils soulèvent.

La paroi abdominale antérieure est tendue dans l'exten-

sion du tronc, dans la station sur les genoux, dans l'exercice de certaines fonctions telles que la défécation. Dans le décubitus dorsal, sur un plan horizontal, la région des lombes conserve à peu près son degré de convexité habituel ; aussi les régions antérieures sont à peine relâchées ; mais si les épaules et le bassin, les genoux fléchis, sont simultanément relevés, la colonne vertébrale sera portée dans la flexion en avant, le pubis et le sternum seront moins éloignés, et la paroi intermédiaire, souple et dépressible, permettra l'exploration, par le palper, des viscères abdominaux. C'est, en effet, l'attitude que l'on doit donner aux malades que l'on suppose être atteints d'une tumeur intra-abdominale, et dont on cherche à déterminer le volume, la consistance, le siége.

Entrons dans l'étude des vices de conformation que présente l'abdomen.

Nous savons la disposition congénitale de l'ombilic, qui consiste dans l'issue des viscères hors de la cavité, et la hernie qu'ils forment dans la base du cordon. Depuis l'absence complète de la paroi abdominale, comme dans le cas dont Petit a donné la description dans l'*Histoire de l'Académie des sciences*, où la peau et les muscles manquaient d'un côté des lombes à l'autre et du pubis au sternum, jusqu'à la sortie d'une petite anse intestinale, tous les degrés sont possibles.

Dans d'autres circonstances beaucoup plus rares, une partie de la paroi est seulement amincie, ou bien elle manque d'une manière absolue, c'est-à-dire qu'il y a une perforation. Existe-t-il un simple amincissement, c'est aux dépens des muscles seuls, ou de la peau et des muscles, qu'il a lieu. Dans ce dernier cas, une lame séreuse appartenant au péritoine passe au-devant des intestins et peut être facilement rompue pendant l'accouchement ; dans le premier, la peau et le péritoine sont en contact, ne soutiennent qu'incomplétement les viscères, et, si l'enfant survit, une hernie

plus ou moins volumineuse se développe. Enfin, quand un véritable trou perce la paroi, c'est-à-dire que, non-seulement les muscles et la peau, mais encore le péritoine lui-même, font défaut dans un point, les viscères sont pendants hors de l'abdomen. Pour donner une idée de cette lésion, j'indiquerai le cas de Fried, cité par M. P. Bérard (1). Il s'agissait d'un nouveau-né, qui portait au-dessous de l'insertion du cordon ombilical une perforation qui aurait reçu tout au plus une petite noix muscade. La circonférence de cet anneau était formée par des fibres aponévrotiques circulaires, sur lesquelles la peau semblait se réfléchir. Tous les intestins, du duodénum au rectum, étaient pendants au dehors.

Nous avons exposé, à l'occasion de la région diaphragmatique, les vices de conformation de cette partie de l'abdomen. Nous ajouterons que les perforations congénitales, qui sont habituellement à gauche, peuvent être doubles, et qu'on les a vues situées alors de chaque côté. Le colon transverse passait, dans un cas, par l'une d'elles dans la poitrine, et rentrait par l'autre dans l'abdomen. Dans un cas dont la cinquante-quatrième lettre de Morgagni renferme le récit, l'estomac remontait jusqu'au voisinage de la clavicule, et des vomissements avaient pu s'effectuer, quoique ce viscère ne fût plus directement comprimé par les muscles abdominaux.

Il est enfin des monstres qui présentent à la fois des vices de conformation dans la région diaphragmatique et dans celles de la paroi abdominale antérieure.

Indépendamment des variétés d'origine de l'artère épigastrique, variétés qui seront exposées avec beaucoup de détails dans la région de l'aine, rappelons la branche, déjà

(1) *Dict.* en 30 vol., t. I, p. 130.

signalée, que cette artère fournit en dehors, qui se dirige obliquement, en arrière, vers la base de la poitrine en traversant la région costo-iliaque, et qui pourrait être intéressée par le trois-quarts pendant l'opération de la paracentèse pratiquée au lieu d'élection. MM. Manec (1) et Ménière (2) ont fait connaître deux cas remarquables d'anomalies des veines satellites de cette artère. Le premier de ces observateurs a trouvé sur un sujet une veine qui naissait par deux racines de la partie interne de la veine iliaque externe, au-dessus du ligament de Fallope, se portait vers l'ombilic en décrivant plusieurs flexuosités, sortait de la paroi abdominale par un éraillement situé sur le côté de l'anneau, décrivait une anse et rentrait par le même orifice dans l'abdomen. Aussitôt elle se plaçait à gauche du cordon fibro-celluleux, débri de la veine ombilicale, et allait se jeter dans le sinus de la veine-porte, au niveau du sillon transverse du foie. Le second a rencontré une veine du volume du doigt indicateur, qui se détachait aussi de la veine iliaque externe dans le même point. Ce vaisseau cheminait le long du bord supérieur du pubis, se relevait ensuite derrière la ligne blanche, et, arrivé à l'ombilic, se jetait dans le bord postérieur du ligament suspenseur du foie, où il semblait être la veine ombilicale restée perméable, et s'abouchait enfin dans le sinus de la veine-porte. Dans aucun de ces deux cas, il n'y avait de trace de rétrécissement ni d'oblitération de la veine-cave inférieure. La présence d'une veine d'un aussi gros calibre exposerait, sans contredit, à une hémorragie très-grave, si le tranchant du bistouri était porté sur elle pendant le débridement d'une hernie ombilicale étranglée. M. P. Bérard (3) se demande, à ce sujet, si, dans des cas où l'on

(1) *Thèse inaugurale*. Paris, 1826.

(2) *Archives générales de médecine*, t. X, p. 381, 1re série.

(3) *Dictionn. en 30 vol.*, t. I, p. 129.

avait cru à la persistance de la perméabilité de la veine ombilicale, il n'existait pas une anomalie du genre des deux précédentes, et cite, à cette occasion, des exemples de cette perméabilité, d'après Haller et Duverney. Celui-ci l'a observée sur un enfant de sept ans et demi, sur un jeune homme de vingt ans. Coschwiz l'aurait vue sur une femme de quatre-vingt-seize ans. Au fait, rapporté par Fabrice de Hilden, d'une hémorragie mortelle à la suite d'une blessure au nombril, il faut en joindre un autre dont parle Haller (1).

La cavité abdominale peut présenter de nombreuses variétés relatives au volume, au siége, à la direction des viscères qu'elle contient. Et d'abord, il est des changements qui sont tout physiologiques ; tels sont ceux du foie pendant l'inspiration et l'expiration, ceux de l'estomac, quand il est distendu par des aliments, etc. Dans l'inversion complète des viscères, en même temps que le pilier gauche du diaphragme est plus fort que le droit, l'œsophage traverse ce muscle un peu à droite, et le pylore est à gauche. Le foie occupe l'hypocondre gauche, tandis que la grosse tubérosité de l'estomac et la rate sont placées dans celui du côté droit. La première portion du duodénum a une direction oblique en haut et à gauche, et le mésentère, au lieu de se rendre de la partie latérale gauche de la colonne vertébrale dans la fosse iliaque droite, va de la partie latérale droite dans la fosse iliaque gauche. Le cœcum est placé dans celle-ci, l'S iliaque dans celle-là, et le rectum commence au niveau de la symphyse sacro-iliaque correspondante. Le pancréas a son extrémité caudale dans le flanc droit, et l'hiatus de Winslow regarde du côté gauche. L'aorte occupe la place de la veine-cave inférieure, celle-ci la place de l'aorte. Les ouvertures diaphragmatiques qui les reçoivent sont aussi

(1) *Elementa physiologiæ*, t. VI, p. 483.

transposées. On conçoit l'embarras qui surgirait de prime abord dans le diagnostic d'une lésion profonde de l'abdomen, si une pareille anomalie existait sur un blessé; il faudrait alors explorer par le palper, par la percussion principalement, toute l'étendue de la paroi antéro-latérale de l'abdomen, et interroger par l'auscultation le siége précis des battements du cœur. Si le malade avait toujours observé que son cœur battait à droite, l'idée d'une transposition serait dès lors justifiée. Ajoutons que les organes pairs et symétriques ne subissent, dans ce déplacement général, aucune déviation; seulement leurs vaisseaux naissent de points différents de l'aorte.

Les viscères sont quelquefois atteints en particulier de vices de conformation; la chirurgie n'emprunte à peu près rien à la connaissance de ces lésions. Je me bornerai aux indications de quelques-unes des anomalies de situation qu'ils peuvent offrir.

Il est des cas où l'estomac est très-long et obliquement dirigé en bas et à droite, de manière que le pylore est plus ou moins rapproché de la fosse iliaque droite. Valsalva a observé un déplacement inverse, c'est-à-dire que le grand cul-de-sac atteignait l'hypogastre, tandis que le pylore était relevé vers le diaphragme. Enfin, sans être allongé ni dévié, l'estomac peut descendre plus ou moins dans la cavité abdominale, et, dès lors, la portion sous-diaphragmatique de l'œsophage a une longueur proportionnelle. M. P. Bérard (1) a vu le duodénum libre, comme l'intestin grêle, le mésentère le comprenant dans son repli. Le même auteur ajoute qu'on a vu trois ou quatre fois les circonvolutions de l'intestin grêle comprises dans une poche séreuse, dépendance du péritoine. L'S iliaque présente, dans quelques cas,

(1) *Diction. en 30 vol.*, t. II, p. 134.

plusieurs flexuosités ; le cœcum se place au-devant de la colonne vertébrale (Ludwig) ; il tombe quelquefois dans le bassin. Le colon transverse, qui a chez certains individus une longueur inusitée, se courbe et se relève, de manière à contracter des inflexions variées ; on l'a vu atteindre, par la convexité d'une courbure, l'ombilic, l'hypogastre, le détroit supérieur et même la cavité du bassin ; d'autres fois il descend le long du colon ascendant et remonte en décrivant des sinuosités, ou bien il se place sous la concavité du diaphragme. D'après M. Cruveilhier (1), ces variétés sont plus fréquentes chez la femme que chez l'homme.

Le foie est déprimé, dans quelques cas, vers le bassin. M. P. Bérard (2) a trouvé une fois, sur une femme phthisique, le lobe droit de cet organe au-devant de la moitié droite de l'utérus. On a vu la rate déplacée, dans les fosses iliaques, dans le bassin. Enfin le rein a pu descendre dans cette cavité ; mais quand il est déplacé, on le retrouve bien plus fréquemment dans la fosse iliaque au-devant de la colonne vertébrale.

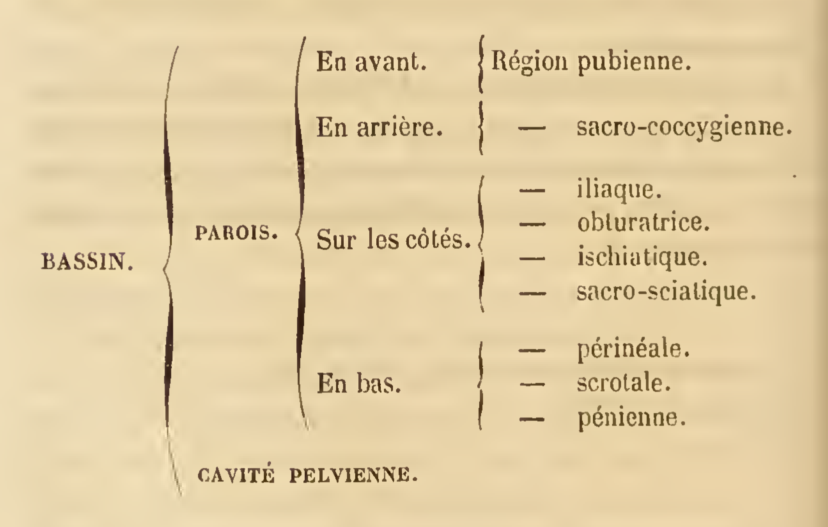
La veine-cave inférieure a été trouvée double sur quelques sujets. Elle peut occuper le côté gauche de la colonne vertébrale sans transposition des viscères. Il est encore d'autres variétés, mais, je le répète, elles ont peu d'intérêt en anatomie chirurgicale.

(1) *Anatomie descriptive*, 3e édit., t. III, p. 359.
(2) *Loc. cit.*, p. 134.

CHAPITRE II.

DU BASSIN.

Le bassin, situé à la partie inférieure du tronc, supporte tout le poids des régions que nous avons jusqu'à présent étudiées et le transmet aux membres pelviens dans la station et pendant la marche. Il présente, comme le crâne, comme la poitrine et l'abdomen proprement dit, des parois et une cavité. Les régions qui lo composent sont nombreuses, et offrent des applications multipliées à la chirurgie. C'est pourquoi nous allons les délimiter dans des proportions étroites et qui sont en même temps naturelles, de manière à consacrer à chacune d'elles tous les détails qu'elles méritent. Elles sont comprises dans le tableau suivant ; on n'a pas oublié que le pelvis est ouvert en haut.



BASSIN.	PAROIS.	En avant.	Région pubienne.
		En arrière.	— sacro-coccygienne.
		Sur les côtés.	— iliaque.
			— obturatrice.
			— ischiatique.
			— sacro-sciatique.
		En bas.	— périnéale.
			— scrotale.
			— pénienne.
	CAVITÉ PELVIENNE.		

Région pubienne.

C'est une petite région, bornée aux deux branches osseuses qui, par leur juxtaposition, forment la symphyse du

pubis. On peut lui assigner pour limites latérales le bord externe de la portion articulaire de chaque os ; ce sont les bords supérieur et inférieur de la jointure qui la limitent en haut et en bas.

La région pubienne fait relief en haut et se détache de la paroi abdominale antérieure, pendant le décubitus dorsal, chez les personnes maigres, dont le ventre est aplati. Sa forme est convexe en avant, concave en arrière, où elle forme paroi dans la cavité pelvienne. Son axe est oblique en bas et en arrière.

A. *Couche cutanée.* La peau est dense, épaisse, munie d'une grande quantité de poils qui ne se développent qu'à l'époque de la puberté.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Il renferme de la graisse qui forme une couche plus ou moins épaisse, au milieu de laquelle cheminent des ramifications terminales des artères et des veines honteuses externes. La peau est, pour ainsi dire, matelassée par cette couche adipeuse, où l'inflammation s'établit facilement. Je l'ai vue détruite en grande partie par la suppuration, dans un cas de carie du pubis. Le cordon testiculaire chez l'homme, le ligament rond chez la femme, se trouvent, de chaque côté, sur la limite externe.

C. *Muscles.* Il n'y a pas de muscles intrinsèques dans cette région ; seulement un certain nombre viennent y prendre des points d'insertion. Ce sont : en haut, les pyramidaux et les droits antérieurs de l'abdomen, en avant et sur les côtés le droit antérieur, le pectiné et les deux premiers adducteurs, en arrière, l'obturateur interne et le releveur de l'anus. L'extrémité interne d'une bande fibreuse que nous aurons à étudier longuement dans la région de l'aine, l'arcade crurale, et des fibres des aponévroses abdominales, les piliers de l'anneau inguinal externe, s'y implantent également.

D. *Os et articulations.* Le squelette de la région n'est

formé que par les deux os pubis, non compris leurs branches horizontale et descendante. Ils sont constitués par du tissu spongieux que recouvre une lamelle mince de substance compacte. Ils se regardent par une surface ovalaire, obliquement coupée d'arrière en avant et de dedans en dehors, de manière à laisser un intervalle triangulaire dont la base est dirigée en avant. Il en résulte que la pression exercée de dehors en dedans sur les faces articulaires s'exerce principalement près de la table postérieure. Voilà pourquoi cette lame est un peu déjetée en arrière, et forme une crête osseuse sur la face postérieure de la symphyse. M. Cruveilhier l'a vue atteindre, dans un cas, une étendue antéro-postérieure de quatre à six millimètres (1). Pour pénétrer plus facilement entre les os dans l'opération de la symphyséotomie, on doit faire agir le couteau d'avant en arrière.

Les ligaments sont, l'un postérieur, réduit à une toile fibreuse très-mince, l'autre antérieur, assez fort, que constituent des fibres entre-croisées en X et que fortifient les fibres du pilier interne de l'anneau inguinal externe, un troisième, supérieur, très-épais, un quatrième, inférieur, très-puissant, prismatique et triangulaire, et un cinquième, ou interosseux, qui a une certaine analogie avec les disques intervertébraux, et qui, abreuvé de sang vers la fin de la grossesse, se ramollit et permet une certaine mobilité entre les deux os. Les fractures de la portion symphysaire des pubis sont accompagnées de grands délabrements et de fractures de leurs branches. Ces dernières solutions de continuité sont les plus fréquentes.

Vaisseaux et nerfs. Les artères qui se perdent sur la partie antérieure de la région, proviennent des honteuses externes, branches de la fémorale ; des veines, au nombre

(1) *Anatomie descriptive*, t. I, p. 512.

de deux pour chacune d'elles, leur correspondent et se rendent dans la saphène interne. Sur la partie postérieure de la symphyse, se voient des artérioles qui s'anastomosent par inosculation sur la ligne médiane, et qui sont fournies par l'artère épigastrique et l'obturatrice; elles sont accompagnées par des veines. Les vaisseaux lymphatiques sont sous-cutanés, et se rendent dans les ganglions inguinaux.

Les nerfs sont des filets qui sont fournis par l'ilio-scrotal et le génito-crural, branches du plexus lombaire.

Développement et variétés. Les parties qui forment la région pubienne se développent de dehors en dedans, vers la ligne médiane. Un arrêt de développement donne lieu à une division très remarquable, liée à une scissure congénitale de la vessie. C'est l'*exstrophie* de ce réservoir, qui s'accompagne, dans quelques cas, de la non-réunion des lames ventrales dans la portion hypogastrique de la région sterno-costo-pubienne, et de l'absence de l'urètre, qui n'est plus représentée que par une gouttière placée sur la face dorsale des corps caverneux. La paroi postérieure de la vessie, poussée par la masse intestinale, fait une saillie fongueuse, d'où suinte l'urine, entre les bords de la solution de continuité.

La région pubienne est plus saillante et plus large chez la femme que chez l'homme.

Région sacro-coccygienne.

Nous bornons cette région à toutes les parties molles qui sont appliquées sur le sacrum et le coccyx; la circonférence de ces deux os réunis en est donc la limite rigoureuse. Ajoutons qu'elle est recouverte, en arrière et sur les parties latérales, dans une certaine étendue, par les deux régions fessières.

La face antérieure, concave, forme la paroi postérieure

de la cavité pelvienne ; la postérieure présente, sur la ligne médiane, une rainure que limite de chaque côté la saillie des fesses, d'autant plus profonde que ces dernières font un relief plus prononcé. La peau est immédiatement appliquée dans son fond, sur la crête sacrée que l'on peut sentir par le palper.

A. *Couche cutanée.* La peau est dense, fixée sur la crête du sacrum et la face postérieure du coccyx par un tissu cellulaire dense, qui ne lui permet pas de glissements. Sur les côtés, elle appartient à la région fessière, et ne présente plus une adhérence aussi grande.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* La couche est très-dense au niveau de la partie du sacrum, qui ne donne pas d'insertions aux fibres du muscle grand fessier ; sur la crête sacrée, il présente des filaments et des lamelles fibreuses qui, de cette crête, vont s'implanter sur la face profonde du derme. A droite et à gauche de la ligne médiane, elle renferme quelques vésicules de graisse.

C. *Aponévrose et muscles.* La lame fibreuse, que nous avons vue si puissante dans la région des lombes, se prolonge, en bas, sur la gouttière sacrée, et ferme, en arrière, un canal ostéo-fibreux que limitent, en avant, le sacrum, sur le côté, la partie postérieure de l'os iliaque. Les muscles sacro-lombaire, long dorsal, transversaire épineux, y prennent leur origine. Le muscle grand fessier a des insertions sur la face postérieure du sacrum, à la crête, ou quelquefois seulement aux tubercules qui représentent la série des apophyses transverses ou articulaires des vertèbres. En avant, le sacrum donne attache, sur ses parties latérales et entre les trous sacrés antérieurs, à des digitations qui forment, par leur réunion, le muscle pyramidal, et à une membrane aponévrotique qui est très-mince. Les nerfs qui forment le plexus sacré sont situés entre ce muscle et la toile cellulo-fibreuse.

D. *Squelette.* Il est formé par le sacrum et le coccyx, le sacrum, os essentiellement spongieux, qui est parcouru de haut en bas par un canal de forme triangulaire, diminuant de largeur de la base vers le sommet de la région, et s'ouvrant au dehors par une série de trous antérieurs et postérieurs qui sont situés sur le même niveau, en sorte qu'un instrument pourrait atteindre, en les traversant, l'intérieur du bassin, trous d'où sortent des nerfs, et par où pénètrent des vaisseaux; le coccyx, os triangulaire et noueux, qui continue la courbe du sacrum, quelquefois fixé à cet os par une soudure osseuse, le plus souvent articulé avec lui. Ce squelette peut être affecté de caries, de nécroses, de fractures. Il est remarquable que ces solutions de continuité s'opèrent toujours en travers quand elles sont causées par un choc sur la partie inférieure de l'os; quand, au contraire, elles sont le résultat de pressions sur le bassin, elles sont accompagnées d'autres fractures dans les os iliaques et ont une direction oblique, transversale, ou enfin verticale. Elles appartiennent alors aux solutions de continuité du bassin; nous y reviendrons dans l'étude des généralités. Des balles s'implantent aisément dans le tissu spongieux du sacrum; on remarque, sur une pièce du musée Dupuytren, un de ces corps étrangers enclavé dans un des trous sacrés antérieurs.

Le canal rachidien se termine à la partie inférieure du sacrum. Les nerfs terminaux de la moelle le parcourent et sortent par les trous de conjugaison. Dans les fractures transversales, le déplacement du fragment inférieur peut en amener la compression, de même que des tumeurs osseuses ou purulentes, développées au niveau des trous, compriment les branches qui en émergent. Un ligament puissant, étendu du sacrum au coccyx, ferme, en bas, le canal sacré. Or, la peau n'est séparée de ce ligament que par du tissu cellulaire dense. Des escarres qui auraient atteint cette bande fibreuse

pourraient donc être suivies, à leur chute, de l'ouverture du canal rachidien.

Les articulations de la région sacrée comprennent : 1° l'articulation sacro-coccygienne ; 2° celle du sacrum avec la colonne lombaire ; 3° la symphyse sacro-iliaque. Ces deux dernières sont extrinsèques.

La première a un disque fibreux interarticulaire, au centre duquel est une petite cavité synoviale chez les personnes qui ont le coccyx très-mobile. Un ligament sacro-coccygien antérieur, un autre postérieur, concourent à maintenir les surfaces au contact. Une luxation peut s'opérer dans cette articulation, ainsi que le démontre un fait récemment publié par M. Léon Boyer dans la *Revue médico-chirurgicale.* Dans la grossesse et à l'époque de l'accouchement, cette symphyse, comme celle du pubis, est plus souple, par suite de la laxité des ligaments, qui sont abreuvés de liquides. La seconde ne diffère des articulations des vertèbres entre elles, qu'en ce que le disque fibro-cartilagineux est très-épais en avant et a la forme d'un coin dont le tranchant serait dirigé en arrière, et qu'un ligament sacro-vertébral, très-épais, est étendu obliquement de l'apophyse transverse de la dernière vertèbre, sur la face supérieure du sacrum. La troisième, la symphyse sacro-iliaque, présente des surfaces contiguës dans sa partie antérieure, des surfaces que rend continues un ligament interarticulaire très-puissant dans sa partie postérieure. On compte des ligaments périphériques qui sont, l'un antérieur, l'autre supérieur, très-épais, et des ligaments sacro-iliaques postérieurs, étendus de la crête iliaque aux intervalles qui séparent les trous sacrés. L'antérieur serait inévitablement rompu, si, dans l'opération de la symphyséotomie, on produisait un écartement trop grand des pubis. La tumeur blanche de cette articulation est décrite sous le nom de sacro-coxalgie.

Vaisseaux et nerfs. Les artères sont des branches des

sacrées-latérales; les veines vont se jeter dans les plexus rachidiens. Quant aux lymphatiques, les superficiels ou sous-cutanés se rendent dans les ganglions inguinaux, les profonds aboutissent dans des ganglions pelviens.

Les nerfs qui sortent par les trous sacrés postérieurs sont destinés aux muscles qui remplissent la gouttière sacrée et la peau correspondante. Les branches antérieures des paires sacrées sortent par les trous antérieurs.

Développement et variétés. La région sacrée ne présente dans son développement rien qui ne se rapporte à ce qui a été dit à l'occasion du développement des diverses régions de la colonne vertébrale. La non-réunion des lames des vertèbres sacrées caractérise le spina-bifida qui occupe cette région.

Les variétés sont relatives au degré de courbure du sacrum, qui est plus grand chez la femme que chez l'homme, à l'angle de réunion du coccyx avec cet os, angle que l'on a vu droit et même aigu.

Région iliaque.

La région iliaque est cette partie du bassin qui correspond à la fosse iliaque interne. Elle forme paroi dans la cavité abdomino-pelvienne, et se trouve limitée, en dehors, par la crête iliaque, en dedans, par le détroit supérieur du bassin, en bas, par le ligament de Fallope, en haut, par la région des lombes. Elle est légèrement concave, et présente dans son étude des plans régulièrement superposés, qui sont : le péritoine, le tissu cellulaire sous-séreux, le fascia iliaca, le muscle psoas-iliaque, et la fosse iliaque interne de l'os coxal.

A. *Couche péritonéale.* Elle applique à droite sur la région iliaque, le cœcum, dont elle tapisse les cinq sixièmes antérieurs, en sorte que le sixième postérieur est en contact, par sa tunique musculaire, avec la couche celluleuse située

en avant de l'aponévrose iliaque. Nous avons fait remarquer que cette partie du gros intestin peut être exceptionnellement entourée par la séreuse abdominale, qui lui forme alors un méso-cœcum. Le péritoine est ici très-mobile, et se laisse facilement déplacer dans des hernies voisines. Des abcès, circonscrits de tous côtés par des adhérences, et renfermés dans sa cavité, sont bien distincts de ceux qui sont placés dans le tissu cellulaire sous-séreux ; ce sont des abcès péritonéaux, qui n'ont aucune tendance à progresser vers le membre pelvien.

B. *Couche cellulaire sous-péritonéale.* Elle est très-lâche et renferme quelques vésicules de graisse. Elle est parcourue par une petite branche abdominale, ou petite ilio-scrotale du plexus lombaire. L'inflammation s'y développe avec facilité, dans les cas où des corps étrangers, des matières fécales séjournent dans le cœcum. Les infiltrations sanguines ou urineuses s'y propagent rapidement. Quand du pus provient d'une carie de la partie antérieure du corps des vertèbres lombaires, c'est-à-dire qu'il fuse dans le tissu cellulaire sous-séreux de proche en proche, et arrive dans la fosse iliaque, il s'étale dans cette couche de tissu cellulaire, et forme, en soulevant le péritoine, une tumeur dont on peut sentir la fluctuation à travers la paroi abdominale. De la fosse iliaque le pus gagne assez souvent la partie supérieure de la cuisse en suivant l'artère et la veine iliaque externe dans l'anneau crural. Nous reviendrons, en étudiant la région de l'aine, sur la marche de ces abcès. En résumé, l'abcès qui occupe la couche sous-séreuse de la région iliaque est idiopathique ou symptomatique d'une carie de la partie antérieure de la colonne lombaire. Le tissu cellulaire est si lâche, qu'il se laisse déchirer avec la pulpe du doigt, ce qui favorise le décollement du péritoine, quand on procède à la ligature de l'artère iliaque externe.

C. *Fascia iliaca.* L'aponévrose iliaque est plus ou moins

forte, suivant les sujets. C'est une toile dense, mince et transparente, dont les faisceaux fibreux se tassent en une membrane opaque et blanche vers la partie inférieure, près du ligament de Fallope. Elle s'insère à la lèvre interne de la crête iliaque, près de laquelle elle contient l'artère circonflexe entre deux feuillets, et se prolonge en haut sur le muscle psoas, vers les vertèbres lombaires où nous l'avons vue naître en partie ; en bas, elle est sous-tendue par l'arcade de Fallope, au tiers externe de laquelle elle adhère. Elle se dédouble manifestement, vers la limite inférieure et interne de la région, en deux feuillets dont l'un est superficiel et l'autre profond. Celui-ci, qui est le plus fort, s'insère sur le détroit supérieur du bassin, exactement appliqué qu'il est sur le muscle psoas-iliaque ; celui-là plus ou moins mince suivant les sujets, formé de faisceaux cellulo-fibreux transversalement dirigés, que rendent apparents des tractions exercées avec la pulpe du doigt, descend dans le bassin en passant en dedans des vaisseaux iliaques, et se perd sur les régions latérales de cette excavation, ainsi qu'il sera dit ultérieurement. Du côté des lombes, il disparaît dans la couche cellulaire située au-devant des vaisseaux. On voit, d'après cette description, que les vaisseaux iliaques externes sont compris dans un dédoublement du fascia iliaca ; seulement il faut remarquer que le feuillet superficiel est réduit, chez quelques sujets, à une toile cellulaire. M. Velpeau avait indiqué cette disposition de l'aponévrose iliaque dans sa *Médecine opératoire* (1), avant que j'eusse moi-même insisté sur ce point d'anatomie dans ma thèse inaugurale.

Entre les deux feuillets de dédoublement du fascia iliaca se trouvent quelques pelotons de graisse, des nerfs, l'artère et la veine iliaques externes. Ces vaisseaux sont étendus de la symphyse sacro-iliaque au milieu du ligament ilio-pubien

(1) Velpeau. *Médecine opératoire*, t. II, p. 147, 2e édit.

ou de Fallope. L'artère décrit une courbe légère à convexité externe et postérieure, et est appliquée sur la partie interne du muscle psoas. La veine est située en arrière et en dedans de l'artère ; la branche interne du nerf génito-crural descend d'abord en avant, puis en dedans de cette dernière. Des ganglions et des vaisseaux lymphatiques sont appliqués sur elles.

Le nerf inguinal externe, ou inguino-cutané de Chaussier, traverse la région iliaque, compris dans l'épaisseur du fascia iliaca, à la manière d'une diagonale, pour sortir en dedans de l'épine antéro-supérieure de l'ilium.

L'aponévrose iliaque isole nettement, malgré sa minceur, les abcès qui sont situés en avant de ceux qui sont en arrière d'elle. Nous avons dit que ceux qui sont placés entre elle et le péritoine suivent les vaisseaux iliaques et viennent former un diverticulum, une tumeur quelquefois volumineuse dans la portion crurale de l'aine, à côté des vaisseaux fémoraux ; ceux qui sont au-dessous de cette lame fibreuse s'étendent aussi vers la cuisse, mais dans un plan plus profond, vers le petit trochanter, en dehors des vaisseaux et sans aucun rapport avec eux.

D. *Muscle.* Le muscle psoas-iliaque remplit la fosse iliaque interne et occupe toute l'étendue de la région iliaque. Il est composé de faisceaux qui prennent directement insertion sur le périoste de l'os, et qui convergent, en bas, vers un tendon terminal que les fibres charnues accompagnent jusqu'au voisinage du petit trochanter dans la région de l'aine. Le tissu cellulaire qui réunit les faisceaux du psoas est extrêmement fin, et se laisse par conséquent déchirer avec une très-grande facilité. C'est pourquoi le pus qui provient d'une carie des parties latérales des vertèbres lombaires fuse si souvent dans l'intérieur de ce muscle. Le malade tient alors sa cuisse à demi fléchie sur l'abdomen ; l'extension ne peut se faire sans douleur. Il en est de même

dans le psoïtis ou inflammation du psoas. Les phlegmons et les abcès qui ont leur siége en avant de l'aponévrose, dans le tissu cellulaire sous-péritonéal, ne donnent pas lieu à ce symptôme. On a observé des ruptures de ce muscle, par suite d'extensions forcées du tronc, ou pendant des efforts faits pour soulever de lourds fardeaux.

Des abcès sont quelquefois placés entre le muscle et l'os iliaques ; ils sont alors le produit d'une ostéite ou d'une carie de ce dernier.

Cette couche renferme, au milieu de l'interstice cellulaire des muscles psoas et iliaque, le nerf crural.

E. *Squelette.* Le squelette de la région iliaque est formé par la partie de l'os de ce nom qui forme la fosse iliaque interne. Il est plus mince au milieu que partout ailleurs ; vers la circonférence, au contraire, son épaisseur est plus grande que dans les autres points de son étendue. Formé par deux lames compactes que sépare du tissu spongieux, il présente un trou destiné au passage d'une branche de l'artère ilio-lombaire. Les instruments vulnérants ne peuvent pénétrer dans la fosse iliaque par la région fessière, qui est en dehors, qu'après avoir déterminé une solution de continuité de cet os. On a vu des balles logées sous le muscle iliaque ; la trépanation de l'os, l'extraction des esquilles, doivent être pratiquées pour retirer le corps étranger. Parfois la carie a produit une perforation, en sorte que les deux collections existent, l'une au-dessous du muscle iliaque, l'autre au-dessous des muscles fessiers. Une ouverture pratiquée dans la région fessière, sur la tumeur externe, donne issue, dans ces cas, au pus profond de la fosse iliaque. Cette marche de la nature indique assez la trépanation de l'os, dans les cas où le chirurgien a reconnu un abcès sous-musculaire de la région dont il s'agit ici. Percy, d'après Blandin, a plusieurs fois pratiqué cette opération avec succès. J'ai vu en 1839, sur un malade couché dans les salles de l'Hôtel-Dieu, une

tumeur hydatique volumineuse, qui s'était développée dans le tissu spongieux de l'os iliaque, et qui fut ouverte au travers de la paroi abdominale antérieure avec les mêmes précautions que l'on suit dans les divers procédés de ligature de l'iliaque externe. La table interne était en partie usée, ou, pour mieux dire, absorbée, en sorte que le bistouri arriva sur le kyste hydatique immédiatement après la section de quelques fibres du muscle iliaque.

Les fractures de la région iliaque séparent quelquefois la crête de l'os de la fosse, ou bien traversent celle-ci, ou enfin la détachent complétement du reste de l'ilium. Duverney, qui a indiqué le premier ces solutions de continuité, les désigne sous la dénomination de *fracture en travers de l'os des îles*.

Vaisseaux et nerfs. Les artères de la région iliaque sont presque toutes sur sa circonférence ; l'ilio-lombaire seule se rend au centre, gagne le trou nourricier de l'os, et se ramifie dans le tissu spongieux. La circonflexe iliaque, branche de l'iliaque externe, et la dernière lombaire, branche de l'aorte, parcourent la crête l'une vers l'autre, et s'anastomosent par inosculation. Cette communication permet le passage du sang de la partie inférieure de l'aorte dans l'artère fémorale après une oblitération spontanée ou la ligature de l'iliaque externe. Sur le bord interne de la région se voient la fin de l'iliaque primitive et ce dernier vaisseau.

Des veines accompagnent les artères. Il n'y en a qu'une pour l'iliaque externe ; elles sont au nombre de deux pour chacune des autres dont le calibre est moyen. Une veine obturatrice assez volumineuse va se rendre dans la veine iliaque externe et correspond, selon la remarque de Blandin, à l'artère du même nom quand celle-ci se détache exceptionnellement de l'iliaque externe ou de l'épigastrique. Les vaisseaux lymphatiques, entrecoupés de distance en distance

par des ganglions, sont couchés sur l'artère et la veine iliaques externes; ils proviennent de la région iliaque et de tout le membre pelvien du même côté.

Les nerfs sont des branches du plexus lombaire. La petite branche abdominale traverse obliquement la région, placée dans la couche celluleuse sous-péritonéale, tandis que l'inguinale externe, dont le trajet est également oblique, se trouve dans l'épaisseur de l'aponévrose. L'inguinale interne traverse le muscle psoas, et suit l'artère iliaque externe, sur laquelle elle est accolée. Le nerf crural descend entre les muscles psoas et iliaque.

Développement et variétés. La région iliaque participe à l'infériorité de développement que présente le bassin chez le fœtus et chez l'enfant. La fosse osseuse est à peine excavée ; elle est plutôt plane. La crête iliaque n'est point contournée en *S* italique ; mais, à l'époque de la puberté, elle s'élargit et se déjette en dehors principalement chez la jeune fille, dont le bassin entier prend des proportions relatives à la gestation et à l'accouchement. Elle est plus flexueuse chez l'homme que chez la femme.

Les variétés musculaires offrent peu d'intérêt ; elles sont relatives au petit psoas, dont l'existence n'est pas constante, et dont le tendon fortifie puissamment l'aponévrose iliaque. Pour les vaisseaux, il est des anomalies de l'artère iliaque externe à signaler. Ainsi elle est plus longue, quand la division de l'iliaque primitive se fait de bonne heure ; elle donne quelquefois l'obturatrice, la circonflexe interne, la fémorale profonde, un tronc commun d'origine pour l'épigastrique et la circonflexe iliaque. Contentons-nous de dire ici que ces deux derniers vaisseaux, dont les variétés seront plus longuement étudiées à l'occasion de la région de l'aine, naissent, dans quelques cas, jusqu'à cinq centimètres au-dessus de l'arcade fémorale. Leur origine était à seize millimètres plus haut que dans l'état normal, sur un malade à qui Béclard avait

lié l'iliaque externe, et qui succomba à une hémorragie foudroyante survenue à l'époque de la chute du fil.

Région obturatrice.

Nous entendons par région obturatrice cette portion de la paroi latérale du petit bassin qui comprend l'ensemble des parties molles placées dans le trou obturateur et sur la circonférence osseuse qui le circonscrit. Elle est profondément cachée, en dehors, par la région de la cuisse, avec laquelle elle se continue sans ligne de démarcation intermédiaire, à peu près comme cela a lieu entre la base du crâne et le cou ; en dedans, elle fait paroi, au niveau de ses deux tiers supérieurs et postérieurs environ, dans la cavité pelvienne, et au niveau de son tiers inférieur et antérieur, dans le creux ischio-rectal. En d'autres termes, la région obturatrice présente une partie intra-pelvienne, une autre extra-pelvienne ; le releveur de l'anus et les deux aponévroses entre lesquelles ce muscle est placé se détachent, en effet, de sa face interne et établissent cette division.

Le plan de la région obturatrice est légèrement oblique de haut en bas, et de dehors en dedans. Elle présente diverses couches régulièrement superposées les unes aux autres.

A. *Couche péritonéale.* Le péritoine ne tapisse la face interne de la région obturatrice que dans la partie qui est située au-dessus de l'insertion de l'aponévrose supérieure du muscle releveur de l'anus sur l'aponévrose du muscle obturateur interne. Il glisse sur elle, et peut facilement se déplacer pour former un sac dans la hernie obturatrice.

B. *Tissu cellulaire sous-séreux.* Au-dessous du péritoine, entre cette membrane et l'aponévrose du muscle obturateur interne, est du tissu cellulaire très-lâche, qui renferme quelques pelotons de graisse. La partie inférieure du

feuillet superficiel de l'aponévrose iliaque vient se perdre au-dessous de cette couche, et ne descend pas plus bas que le nerf obturateur qu'il sous-tend. Les vaisseaux du même nom sont placés sur le même plan et au-dessus de ce cordon. Nous verrons que la partie supérieure du même feuillet se continue avec une lame cellulo-fibreuse qui règne dans la région sacro-sciatique.

C et D. *Aponévrose, muscle obturateur interne.* Recouvert par une lame fibreuse qui s'insère en dehors des fibres charnues, ce muscle, de forme triangulaire, s'insère au pourtour du trou sous-pubien et à l'aponévrose obturatrice. Il matelasse à peu près toute l'étendue de la paroi antéro-latérale du bassin ; l'insertion de ses fibres au niveau de l'arcade fibreuse qui convertit en trou la gouttière sous-pubienne, est telle, que, pendant sa contraction, il ne saurait comprimer le nerf ni les vaisseaux obturateurs.

E. *Couche ostéo-fibreuse.* Le corps du pubis en haut, en bas et en arrière le corps de l'ischion, en dedans la symphyse pubienne, en dedans et en bas, les branches descendante du pubis et ascendante de l'ischion, limitent le trou obturateur ou sous-pubien et sous-tendent l'aponévrose obturatrice qui le ferme incomplétement. Des fractures ont été observées quelquefois sur le corps du pubis, sur les branches descendante de cet os ou ascendante de l'ischion. Duverney a vu celui-là brisé en quatre fragments. Celles-ci sont, dans quelques cas, simultanément fracturées, en sorte que le pubis est détaché de toutes ses connexions. L'ostéite, la carie, s'emparent quelquefois de cette partie du squelette du bassin, et donnent lieu à des abcès, à des fistules sur les parties latérales des organes génitaux ou de l'anus.

La membrane obturatrice est formée de faisceaux fibreux qui s'entre-croisent dans toutes sortes de directions. Elle s'insère, dans sa demi-circonférence externe, sur le pourtour du trou sous-pubien, dans sa demi-circonférence in-

terne, sur la face postérieure de la branche ischio-pubienne, où elle se confond avec son périoste. Des trousseaux fibreux, qui partent de quelques points du pourtour osseux, se superposent sur sa couche principale, en sorte qu'elle paraît formée de plusieurs plans aponévrotiques. En haut, elle passe d'un bord de la gouttière sous-pubienne à l'autre et limite ainsi le canal sous-pubien. Celui-ci est un conduit étroit, oblique d'arrière en avant et de dehors en dedans, concave sur son bord supérieur, et que limite, en haut, l'os pubis, en bas, les deux muscles obturateurs et la membrane fibreuse, placée entre eux. Il est occupé par du tissu cellulaire qui fait communiquer le fascia propria avec le tissu cellulaire profond de la cuisse, et parcouru par l'artère, les veines obturatrices et le nerf du même nom. Des abcès par congestion ont pu fuser par cette voie sous les muscles pectiné et premier adducteur, au lieu de suivre les vaisseaux iliaques externes dans l'anneau crural; des viscères s'y sont glissés et sont sortis hors de la paroi, précédés ou non d'un sac péritonéal. La hernie sous-pubienne ou obturatrice est si rare, que tous les auteurs l'avaient passée sous silence jusqu'au XVIIIe siècle; c'est à Arnaud qu'on en doit la première observation. Les vaisseaux et le nerf sont à la partie postérieure et externe du collet du sac; mais, au-dessous, il n'en est plus ainsi. Des dissections de MM. Demeaux et Fiaux ont démontré que le nerf est directement en arrière de la tumeur, l'artère en dedans et la veine en haut. En un mot, les vaisseaux et les nerfs obturateurs décrivent, tout en se dissociant, un demi-tour de spire sur la hernie. Dans le cas où un étranglement serait reconnu sur le vivant, comme cela eut lieu chez le malade de Garengeot, il faudrait, après les tentatives de taxis faites sans succès, pratiquer l'opération du débridement. La disposition des vaisseaux exposerait le chirurgien à les blesser, dans quelque sens que fût porté l'instrument. Dupuytren

avait eu l'idée de couper l'aponévrose obturatrice, en rasant la circonférence interne du trou sous-pubien. Si l'artère était blessée, je crois que le tamponnement pourrait arrêter l'issue du sang. A. Bérard (1) se demande si, au lieu de débrider avec l'instrument tranchant, il ne serait pas plus prudent de dilater le canal avec un des instruments qu'a proposés Leblanc contre l'étranglement de toutes les hernies en général.

Le muscle obturateur externe s'insère, comme l'interne, à l'aponévrose obturatrice et au pourtour du trou sous-pubien, mais seulement dans sa partie interne. Il forme la couche la plus inférieure de la région obturatrice.

Vaisseaux et nerfs. L'artère obturatrice, branche de l'hypogastrique, est l'artère principale de cette région. Elle est remarquable par ses variétés d'origine, variétés dont l'étude appartient à celle de la région de l'aine. Quel que puisse être le point de départ de ce vaisseau, il arrive dans le canal sous-pubien, ou horizontalement, d'avant en arrière, appliqué contre la face pelvienne de la région par le péritoine, ou verticalement, de haut en bas, juxtaposé à la face postérieure du pubis, qu'il coupe perpendiculairement. Avant d'entrer dans ce conduit, il donne un rameau pubien qui se divise sur les côtés de la symphyse, une petite branche anastomotique avec l'épigastrique, qui, selon son développement, peut être considéré comme une des origines, et qui devient, en effet, la véritable origine dans quelques cas. Dans d'autres, elle naît à la fois de l'épigastrique et de l'iliaque interne; on voit alors deux artérioles d'égal calibre, l'une représentant l'anastomose dont il s'agit, l'autre l'artère elle-même, mais moins volumineuse. Une fois dans le canal sous-pubien, l'obturatrice se divise en deux branches terminales, dont l'interne se place entre l'obturateur externe et la

(1) *Diction. en 30 vol.*, t. II.

branche descendante du pubis et se perd dans ce muscle, dans ceux de la partie correspondante de la cuisse, dans le périoste de l'os, dans la grande lèvre chez la femme, le scrotum chez l'homme, et enfin dans une anastomose avec la circonflexe interne de la fémorale, et dont l'externe fournit aux muscles obturateurs, à l'articulation coxo-fémorale, et s'anastomose avec l'ischiatique. Ces liaisons vasculaires concourent à rétablir le cours du sang, dans les cas d'oblitération de l'artère iliaque externe. L'artère honteuse interne, qui se trouve sur les limites extrêmes de la région obturatrice, chemine depuis l'ischion jusqu'à la symphyse, en dedans de la branche ischio-pubienne, et est recouverte par l'aponévrose obturatrice. Deux veines obturatrices accompagnent l'artère du même nom. Deux veines honteuses internes suivent l'artère correspondante. Quant aux vaisseaux lymphatiques, ils se rendent dans les ganglions pelviens.

Le nerf obturateur accompagne l'artère, situé qu'il est au-dessous d'elle. Il provient du plexus lombaire. Sa distribution est beaucoup plus étendue que celle de ce vaisseau, car il anime les trois adducteurs et l'obturateur externe, auquel il fournit deux rameaux, au niveau de son passage au-dessous du pubis. L'obturateur interne reçoit un nerf du plexus sacré. Le nerf honteux interne est accolé aux vaisseaux de ce nom et suit leur trajet placé en dedans d'eux.

Développement et variétés. Les dimensions sont proportionnellement très-petites chez le fœtus, comme d'ailleurs tout le bassin. Le trou sous-pubien est triangulaire chez la femme, ovalaire chez l'homme. Mais toutes les différences relatives à chaque sexe seront signalées dans l'étude du bassin considéré d'une manière générale.

Région ischiatique.

La région ischiatique a pour base cette colonne osseuse très-épaisse, prismatique et triangulaire, qui supporte la partie inférieure de la cavité cotyloïde, et qui se termine, en bas, par la tubérosité de l'ischion; elle comprend en outre les parties molles qui sont immédiatement appliquées sur elle. En d'autres termes, la région dont il s'agit est bornée au corps de l'ischion.

La région ischiatique est intermédiaire aux régions sacro-sciatique et obturatrice, qu'elle borne partiellement et qu'elle sépare à la fois. Distincte, du côté de la première, par un bord qui se dessine parfaitement, elle se confond avec la seconde, en sorte que la limite est tout-à-fait artificielle. Cela est dû à la présence du muscle obturateur interne, qui masque le bord antérieur du corps de l'ischion. Libre en dedans comme la région obturatrice, elle est aussi adhérente comme elle, en dehors, à la partie supérieure du membre pelvien. Elle présente, du côté du bassin, une surface plane, quadrilatère, et plus large en haut qu'en bas, oblique de haut en bas, d'arrière en avant et de dehors en dedans, surface d'où se détache aussi le muscle releveur de l'anus, recouvert de ses deux aponévroses. En résumé, la face interne de la région ischiatique a, comme celle de l'obturatrice, une portion pelvienne et une portion périnéale, celle-ci beaucoup moins étendue que celle-là. Le péritoine, doublé d'une couche cellulo-adipeuse très-lâche, revêt la partie qui est supérieure au muscle releveur; celle qui est au-dessous est en rapport avec du tissu cellulaire et de la graisse. Abstraction faite de cette séreuse, on trouve de dedans en dehors : A, une aponévrose, B, une couche musculaire, C, l'ischion.

A et B. *Aponévrose. — Couche musculaire.* La couche

aponévrotique est la partie postérieure de l'aponévrose de l'obturateur interne ; la couche musculaire est la partie postérieure de ce muscle, dont on voit des fibres s'implanter directement sur le périoste de toute l'étendue du squelette de la région.

C. *Ischion.* C'est une colonne prismatique, composée par du tissu spongieux que recouvre une écorce de tissu compacte assez dense ; aussi est-elle quelquefois le siége de caries. Son extrémité supérieure est mince, parce qu'elle correspond à l'arrière-fond de la cavité cotyloïde. On y a observé des perforations dans des cas de coxalgie, en sorte que le pus de l'articulation était tombé dans l'intérieur du bassin. Quand l'ouverture est assez grande, la tête du fémur peut se déplacer en partie dans cette cavité ; c'est là une variété de cause du raccourcissement du membre pelvien, qui survient dans le cours de la maladie. Cette partie de l'ischion supporte les chocs que lui transmet le fémur dans des chutes sur le grand trochanter ; une fracture en a été parfois la conséquence. Dans la station assise, le poids du corps repose sur les tubérosités ; nous verrons que celles-ci ne sont séparées de la peau que par un épais matelas de tissu cellulaire et de graisse. Est-ce à cause des pressions fréquentes qui sont exercées sur cette partie de l'os que la carie s'y développe plutôt que dans les autres points ? Maunoir, cité par M. Velpeau (1), a porté sur elle des cautères rougis à blanc, dans un cas de carie, et a retiré, deux mois plus tard, une portion d'os du volume d'un petit œuf de poule. Maret, Percy, Rankin, ont observé des fractures de l'ischion à la suite de chutes sur les extrémités inférieures de ces os. La tubérosité seule a été quelquefois détachée du reste du bassin. On a vu, dans d'autres cas, deux solutions de continuité séparant complétement l'ischion, l'une

(1) *Médecine opératoire*, t. II, p. 641.

de la cavité cotyloïde, l'autre de la branche descendante du pubis.

Des muscles nombreux s'insèrent sur le squelette de la région ischiatique ; l'obturateur interne seul peut être considéré comme en faisant partie. Les autres, au contraire, s'y attachent par une de leurs extrémités : tels sont le biceps fémoral, le demi-tendineux, le demi-membraneux, le grand adducteur profond de la cuisse, le carré, le jumeau inférieur, le jumeau supérieur, le transverse du périnée, l'ischio-coccygien, l'ischio-caverneux, enfin un petit muscle ischio-bulbaire ou transverse profond. Il faut remarquer que tous ces muscles, excepté le jumeau supérieur, partent de la tubérosité de l'ischion. Une lèvre se distingue d'une manière très-prononcée sur la partie interne de cette extrémité de l'os. Elle se recourbe en haut et en dedans, et donne insertion au grand ligament sacro-sciatique. Il résulte de cette disposition une gouttière ostéo-fibreuse, ouverte en haut, dans laquelle se trouvent l'artère, les veines honteuses internes et le nerf du même nom.

Vaisseaux et nerfs. Les vaisseaux et les nerfs précédents passent sur la partie inférieure de la région, abrités par la tubérosité de l'ischion en dehors, et l'insertion du grand ligament sacro-sciatique en dedans. Ils pourraient être facilement lésés, si, en portant l'instrument tranchant ou le caustique sur cet os, à l'exemple de Maunoir, on ne prenait des précautions convenables.

Région sacro-sciatique.

La région sacro-sciatique correspond à l'échancrure de ce nom et comprend l'ensemble des organes qui la traversent. Elle est limitée, en haut, par une portion de l'os iliaque, recourbée en voûte, épaisse, résistante, et qui est située au-dessous de la fosse iliaque dont elle n'est séparée que par

le détroit supérieur du bassin ; en bas, par le bord inférieur du grand ligament sacro-sciatique ; en avant, par le bord postérieur du corps de l'ischion, armé d'une épine qui est placée un peu au-dessous du niveau du milieu de cet os ; en arrière, par le bord de la région sacro-coccygienne et l'extrémité inférieure de la symphyse sacro-iliaque. Elle présente dans son ensemble un plan courbe, à concavité interne et supérieure, et dont la direction serait oblique en bas et en dedans ; en un mot, elle tend à continuer, sur les côtés, la concavité du sacrum.

Le grand ligament sacro-sciatique, qui part de la lèvre interne relevée de la tubérosité de l'ischion et de l'origine de la branche ascendante de cet os, se dirige en haut et en arrière, se rétrécit dans son milieu, et s'épanouit en éventail sur le bord externe de la région sacro-coccygienne, où il s'insère en remontant jusqu'à l'épine iliaque postéro-inférieure. L'ouverture qu'il limite en bas est subdivisée par le petit ligament sacro-sciatique en deux autres, l'une supérieure, qui est la plus grande et qui constitue l'échancrure proprement dite, l'autre inférieure, qui est petite. Cette bande fibreuse embrasse le sommet de l'épine sciatique, se porte en dedans et un peu en bas, et se confond avec la précédente sur sa face interne. Ces deux orifices ont une forme triangulaire ; les angles du plus grand sont arrondis.

Étudions les diverses couches de cette région, 1° au niveau de la grande échancrure, 2° au niveau de la petite.

1° La partie qui correspond à la grande échancrure sacro-sciatique présente, de dedans en dehors :

A. Une *couche péritonéale* qui est lâchement unie aux parties sous-jacentes, et qui peut glisser au dehors vers la partie profonde de la région fessière, pour former un sac herniaire.

B. Le *fascia propria* ou couche cellulaire sous-péritonéale, formée de filaments et de lames très-ténues, circons-

crivant des aréoles qui contiennent, pour la plupart, des pelotons de graisse. Ce tissu cellulaire, excessivement lâche, se laisse facilement infiltrer par le sang, l'urine, la sérosité ou le pus.

C. Une *aponévrose* très-mince, qui se continue, en haut, avec le feuillet superficiel du fascia iliaca, qui s'insère, en bas, sur le petit ligament sacro-sciatique, en dedans et en arrière, sur le sacrum immédiatement en dedans des trous sacrés antérieurs, en dehors et en avant, sur le bord postérieur du corps de l'ischion. Elle présente des prolongements qui vont, dans l'intérieur du bassin, sur les vaisseaux et les nerfs destinés aux organes intra-pelviens.

D. Des *vaisseaux et des nerfs*, à savoir, l'artère et la veine iliaques internes et leurs divisions, les nerfs du plexus sacré qui se trouvent en dehors de cette lame fibro-celluleuse et des vaisseaux, et qui la séparent du muscle pyramidal. Parmi les branches artérielles et veineuses qui naissent des troncs hypogastriques, les unes vont en dedans, pour se rendre aux viscères, les autres sortent du bassin, quelques-unes cheminent dans l'épaisseur de la paroi. Les premières sont les vésicales, les ombilicales, l'hémorrhoïdale moyenne, les vaginales et les utérines chez la femme; les secondes, l'ischiatique et la fessière; les troisièmes, l'ilio-lombaire, l'obturatrice, les sacrées latérales et la honteuse interne. On remarquera que, situés en dehors de l'aponévrose, les vaisseaux qui traversent la grande échancrure sacro-sciatique n'ont pas besoin de perforer cette membrane, ainsi que tendent à le faire croire les descriptions généralement acceptées. Ce qui a contribué à cette erreur, c'est que cette toile cellulo-fibreuse ne s'insère pas sur la voûte osseuse de l'échancrure, mais remonte en dedans des vaisseaux pour se continuer avec le feuillet superficiel du dédoublement que nous avons décrit dans le fascia iliaca. Les vaisseaux qui se rendent aux viscères situés sur la ligne médiane la traverse-

raient plutôt ; mais cela n'a pas lieu, parce que, à leur niveau, l'aponévrose se replie pour les accompagner à la manière d'une séreuse. Nous reviendrons sur cette disposition à l'occasion de la cavité pelvienne.

E. Le *muscle pyramidal*, de forme triangulaire, passe obliquement dans la grande échancrure sacro-sciatique, entouré d'un tissu cellulaire lâche et accompagné par les artères fessière et ischiatique, les veines du même nom en nombre double, et par le nerf sciatique. L'artère fessière, qui chemine entre le cordon lombo-sacré et le premier nerf sacré, sort du bassin par la partie la plus élevée de l'échancrure, entre le bord supérieur du pyramidal et la voûte osseuse sur laquelle elle se réfléchit ; nous la retrouverons dans la région de la fesse. L'ischiatique, qu'on pourrait appeler fessière inférieure, passe au milieu des mailles du plexus sacré, et abandonne le bassin, en se plaçant entre le bord inférieur du muscle et le petit ligament sacro-sciatique. Le nerf sciatique et l'artère honteuse interne la suivent, celui-là en dedans d'elle, celle-ci en arrière. Il faut noter que le tissu cellulaire qui les entoure fait communiquer celui de la région fessière avec le tissu cellulaire intra-pelvien, et, par l'intermédiaire de ce dernier, avec celui qui recouvre la partie inférieure de la colonne lombaire, et celui qui accompagne les vaisseaux destinés au rectum, à la vessie, au vagin. J'ai vu une carie de la partie antérieure du sacrum, qui avait donné lieu à des abcès situés sous les muscles fessiers à droite et à gauche, et qui communiquaient avec le foyer du mal par un canal qui traversait la grande échancrure sacro-sciatique. Dans la hernie ischiatique, les viscères glissent entre l'épine ischiatique et le petit ligament sacro-sciatique d'une part, et le bord inférieur du muscle pyramidal de l'autre.

2° Au niveau de la petite échancrure sacro-sciatique, la région comprend :

A et B. La couche péritonéale et le tissu cellulaire qui la double.

C. Une toile cellulo-fibreuse, très-mince, décrite par M. Denonvilliers comme étant l'*aponévrose du muscle ischio-coccygien*.

D. Ce muscle, de forme triangulaire, en grande partie formé de faisceaux fibreux, et s'insérant sur les ligaments sacro-sciatiques, l'épine ischiatique, et le bord externe de la face antérieure du coccyx et du sacrum. Plus en dehors, sur le même plan, se trouve la petite échancrure sacro-sciatique où réapparaît, de dedans en dehors, d'abord le nerf honteux interne, puis l'artère et les veines honteuses internes, qui, après être sortis du bassin, s'étaient placés derrière l'épine ischiatique et avaient contourné son bord inférieur, pour reparaître en dedans du squelette pelvien. Le tendon du muscle obturateur interne se trouve, tout-à-fait en avant et en dehors, dans cette ouverture, appliqué contre le bord postérieur de l'ischion, au-dessous de l'épine, et glissant, au moyen d'une bourse muqueuse, sur cette partie de l'os, qui est recouverte de cartilage.

Développement et variétés. Rien de particulier sur le développement de cette région. Les variétés dans la division de l'hypogastrique sont, pour le chirurgien, sans intérêt. Il n'en est pas de même du trajet et de la distribution des artères qui en proviennent; nous les exposerons ultérieurement et plus à propos.

Région périnéale.

On donne le nom de région périnéale ou *périnée* à la paroi inférieure du bassin. Toutefois, les auteurs ne sont pas d'accord sur cette délimitation, les uns appelant *périnée* la partie qui est comprise entre les branches ischio-pubiennes, sur les côtés, et une ligne transversalement menée

en arrière, d'une tubérosité ischiatique à l'autre, les autres ne comprenant sous cette dénomination que l'espace qui est intermédiaire à l'anus et à la racine des bourses chez l'homme, à l'anus et à la commissure postérieure de la vulve chez la femme.

Les limites du périnée, avec l'extension que nous lui donnons, sont, a-t-on dit, la circonférence inférieure du bassin, c'est-à-dire, la symphyse pubienne en avant, le sommet du coccyx en arrière, et, sur les côtés, les branches ischio-pubiennes, les tubérosités ischiatiques, et les ligaments sacro-sciatiques. Mais on donnerait du plancher du bassin une idée qui ne serait pas rigoureusement exacte si l'on n'entrait dans quelques développements. En effet, la face inférieure du périnée est moins étendue que cette limite, quand les cuisses sont rapprochées ; la face supérieure, au contraire, l'est davantage. On comprendra facilement ce dernier rapport, si l'on considère que le muscle releveur de l'anus est courbe, s'incurve sur les côtés pour s'implanter sur la paroi du bassin, et qu'il est, avec son aponévrose supérieure et le péritoine qui la recouvre, le plan le plus élevé du périnée. Cette forme de la couche musculo-aponévrotique du releveur de l'anus peut être comparée à celle du diaphragme, avec cette différence, toutefois, que celle-là a sa concavité dirigée en haut et celle-ci sa concavité tournée en bas. De même qu'un sinus existait entre la paroi du thorax et sa paroi inférieure, le sinus costo-diaphragmatique, de même nous trouverons un sinus, mais occupé par une grande quantité de graisse, entre la paroi pelvienne et le plan courbe du releveur de l'anus, et dont le summum de développement est dans le creux ischio-rectal.

Dans sa conformation extérieure, le périnée, comme la région diaphragmatique, a deux faces, l'une cutanée, l'autre séreuse. Elles présentent des caractères communs et des différences sexuelles.

La face cutanée est inférieure et ne peut être bien explorée que lorsque le tronc est dans le décubitus dorsal, les jambes maintenues fléchies sur les cuisses, et les cuisses sur l'abdomen. Elle est concave dans le sens latéral, surtout au niveau des tubérosités ischiatiques, et convexe dans le sens antéro-postérieur. Nous allons l'étudier, 1° en arrière d'une ligne transversale menée d'une tubérosité ischiatique à l'autre; 2° en avant de cette ligne.

1° En arrière de la ligne bi-ischiatique, ou dans la *portion anale* du périnée, se trouve d'abord l'anus, placé à deux centimètres et demi environ du sommet du coccyx, porté plus en avant chez l'homme que chez la femme, plus profond chez ce dernier, selon la remarque de Ribes (1), à cause de la saillie plus grande et du rapprochement des tubérosités. Chez la femme, celles-ci sont plus écartées, et l'anus est presque à leur niveau. C'est une ouverture qui présente une sorte de fente dirigée d'arrière en avant, qui s'agrandit et devient circulaire pendant la défécation. La peau y présente des plis radiés qui convergent comme autant de rayons; ce sont eux qui permettent cette ampliation, lors du passage des matières fécales, et préviennent habituellemen des distensions, des déchirures. Quand ils recèlent dans leur fond des fissures, ou l'orifice étroit de quelque fistule, on doit avoir la précaution d'étaler la peau avec soin, afin d'en explorer toutes les parties, sans quoi l'on s'exposerait à laisser passer la lésion inaperçue.

L'anus est garni de poils chez l'homme, exceptionnellement chez la femme. Ils deviennent la cause d'irritations, dans les frottements que détermine la marche, lorsqu'ils sont coupés courts ou qu'ils retiennent des corps étrangers. Ils doivent être rasés avec soin, quand on pratique des opérations sur cet orifice.

(1) Art. *Périnée* du Dict. des Sciences méd.

Du sommet du coccyx à l'anus part un raphé peu prononcé. Sur les parties latérales, le bord correspondant des régions fessières se dessine par un bord arrondi.

2° En avant de la ligne bi-ischiatique, est la *portion génitale* du périnée, où sont placés les organes génitaux externes. Elle a la forme d'un triangle dont les côtés sont représentés par les branches ischio-pubiennes, le sommet par la symphyse du pubis, et la base par la ligne fictive précédente. Il faut l'étudier successivement dans les deux sexes, à cause des différences qu'elle présente.

Chez l'homme, l'extrémité antérieure de la portion génitale du périnée est recouverte par la racine des bourses qui tombent au-devant d'elle, et gêneraient pendant l'examen et les opérations qu'on y pratique, si l'on n'avait la précaution de les maintenir relevées. Le doigt constate, sur les côtés, le bord antérieur des branches descendante du pubis et ascendante de l'ischion, et en avant de l'anus, le bulbe de l'urètre, dont la saillie, en léger relief, est sensible à l'œil. On voit enfin, sur la ligne médiane, un raphé très-prononcé, qui se continue en haut et en avant avec celui du scrotum, et qui divise le triangle de cette région en deux triangles égaux et symétriques. C'est dans l'aire de celui du côté gauche que sont portés les instruments du lithotomiste. Des poils recouvrent toute la surface.

Chez la femme, la configuration extérieure est moins simple. Un orifice, qui se présente sous l'aspect d'une fente antéro-postérieure, la fente vulvaire, occupe la ligne médiane et ne laisse en avant de l'anus qu'un intervalle de seize à vingt millimètres, intervalle que l'on a considéré comme étant le périnée proprement dit. Les *grandes lèvres*, replis cutanés sur leur face externe où ils sont recouverts de poils, et muqueux sur leur face interne, en sont de chaque côté la limite et se réunissent, en arrière, dans une commissure, espèce de bride appelée *fourchette*, et qui s'éraille au mo-

ment du passage de la tête du fœtus au travers de la vulve pendant l'accouchement. Il n'existe réellement pas de commissure antérieure, ainsi que le fait remarquer avec raison M. le professeur Cruveilhier. Que si l'on entr'ouvre cette fente en écartant les grandes lèvres l'une de l'autre, de nouvelles particularités se présentent. De la face interne de ces replis partent les *petites lèvres*, formées de deux feuillets muqueux accolés, divergents en bas et en arrière, convergents en haut et en avant, où ils se dédoublent, pour se réunir de nouveau au-dessus du *clitoris*, qu'elles enveloppent ainsi d'un *prépuce*. Au-dessous de cet organe, en tous points analogue au pénis de l'homme, est un espace qu'on a désigné sous le nom de *vestibule;* c'est dans l'aire de ce triangle, car telle est sa forme, que devraient être portés les instruments dans l'opération de la lithotomie par la méthode de Celse ou de Lisfranc. Puis apparaît, en procédant toujours d'avant en arrière, l'orifice vulvaire de l'urèthre, dont la circonférence, entièrement muqueuse, est revenue sur elle-même de manière à ne point laisser béante la lumière du conduit; au-dessous et en arrière, mais en avant de l'orifice inférieur du vagin, est une saillie très-marquée, qui fait partie de la paroi de ce dernier canal, et qui sert de point de ralliement dans le cathétérisme chez la femme. Il est, en effet, des circonstances où le praticien est appelé à faire cette petite opération sans le secours d'un examen avec le sens de la vue. Il doit alors porter l'extrémité du doigt indicateur gauche, de la commissure postérieure de la vulve, vers ce renflement qu'il sent immédiatement en avant de l'orifice vaginal. Dès qu'il l'a atteint, il s'arrête, la face palmaire du doigt est aussitôt dirigée en avant, et, de la main droite, armée de la sonde, il conduit celle-ci sur cette face et pousse le cathéter immédiatement en avant de la pulpe, car là doit se trouver l'orifice uréthral. L'ouverture vulvo-vaginale est garnie de l'hymen ou des caroncules

myrtiformes ; nous avons décrit ailleurs tout ce qui est relatif à la diversité de forme de ce repli muqueux ou de ses débris (voy. tome I, p. 317). Entre la commissure postérieure des grandes lèvres et l'orifice inférieur du vagin, est un intervalle que l'on a appelé *fosse naviculaire.*

La face supérieure du périnée fait paroi dans la cavité pelvienne. Elle est courbe, à concavité supérieure, dans toute son étendue, plus déprimée en arrière, au niveau de la portion anale, qu'en avant, au niveau de la portion génitale. On y remarque, sur la ligne médiane et d'avant en arrière :

a. La vessie, qui se détache du périnée pour s'élever dans la cavité pelvienne, quelquefois même dans la cavité abdominale ; la séreuse péritonéale ne recouvre que la moitié postérieure de cette poche, en sorte que la partie du périnée, comprise entre ce réservoir et la symphyse du pubis, en est dépourvue.

La dépression que les auteurs ont décrite en arrière de la symphyse, et qui est limitée, sur les côtés, par deux cordes tendues, connues sous le nom de ligaments antérieurs de la vessie, est purement artificielle et le résultat de la séparation des parties, nécessaire pour la dissection.

b. En arrière de la vessie, chez l'homme, le rectum, dont nous aurons plus bas à préciser les rapports avec le réservoir précédent, et chez la femme, le vagin, qui leur est intermédiaire, et qui contracte avec eux des connexions d'une extrême importance.

c. Le repli séreux, qui sert de mésentère au rectum, et qui le fixe sur la concavité du sacrum.

Sur les côtés, la face pelvienne de la région périnéale présente un double feuillet séreux qui s'élève de son plan chez la femme. Ce repli transversal répond, par son extrémité externe, au bord postérieur du corps de l'ischion, et, par son extrémité interne, au vagin. Il est à peu près au

niveau de la ligne bi-ischiatique, et sépare la face supérieure du périnée, comme celle-ci l'inférieure, en deux parties distinctes.

Quant à la circonférence, elle n'est bien dessinée ni du côté du bassin ni sur la peau. Seulement on peut sentir avec les doigts les branches ischio-pubiennes et les tubérosités ischiatiques. Ce n'est que dans l'épaisseur de cette circonférence que les limites sont tranchées par la présence du détroit inférieur, qui n'a point la forme d'un losange, mais bien plutôt celle d'un ovale dont la grosse extrémité serait en arrière. Les branches ischio-pubiennes et la symphyse des pubis en forment la partie antérieure; les tubérosités ischiatiques, les grands ligaments sacro-sciatiques et le sommet du coccyx, la partie postérieure.

Le périnée n'a pas, dans ses diamètres transverse et antéro-postérieur, l'étendue exacte de ceux du détroit inférieur du bassin, parce qu'il n'est pas tendu suivant un plan droit de l'une à l'autre de leurs extrémités, témoin les courbures que nous avons signalées sur les deux faces. Quoi qu'il en soit, la distance qui sépare les deux tubérosités, comme celle qui est intermédiaire au sommet du coccyx et à la partie inférieure de la symphyse, est d'environ huit centimètres chez l'homme. Chez la femme, le diamètre bi-ischiatique a près de onze centimètres (108 millimètres); même longueur dans le sacro-pubien, qui peut encore s'accroître, par suite de la rétropulsion du coccyx.

La région périnéale a une épaisseur qui varie dans les divers points de son étendue. Il ne faudrait pas prendre, dans l'appréciation de cette dimension, le péritoine pour limite supérieure, car il ne recouvre pas partout le plancher du bassin, par exemple, derrière le pubis et en avant de la vessie. La connaissance exacte de la distance qui le sépare de la peau est d'une extrême importance, à cause des opérations qu'on pratique sur certains points du périnée; nous

reviendrons sur cette question, à l'occasion des organes sur lesquels il se replie.

A. *Couche cutanée.* Elle est interrompue, sur la ligne médiane, par l'orifice anal dans les deux sexes, et, de plus, par la fente vulvaire chez la femme. Dans les parties intermédiaires, elle présente un raphé très-prononcé.

1° Dans la *portion anale,* elle s'amincit de plus en plus à mesure qu'elle se déprime vers l'anus, s'enfonce dans cette ouverture pour se continuer avec la muqueuse rectale, et est abondamment pourvue de glandes sébacées. La ligne de démarcation des deux membranes tégumentaires est marquée par une ligne circulaire, ondulée en festons. Les plis radiés sont quelquefois le siége de rhagades, ou ulcérations superficielles de nature syphilitique. Les plaques muqueuses, les végétations connues sous le nom de *crêtes de coq* s'y observent fréquemment. Ce tégument devient plus dense vers la région fessière.

2° Dans la *portion génitale,* la peau est mince, surtout en avant où elle se continue avec le scrotum *chez l'homme.* Son extensibilité permet un accroissement assez grand de sa surface pendant le passage des tenettes et d'un calcul volumineux. Les tumeurs sous-cutanées deviennent, pour la même raison, proéminentes, au lieu de s'étaler, et, si elles s'aplatissent latéralement, cela est dû à la compression qu'exercent dans ce sens les deux régions fessières et fémorales.

Chez la femme, la peau appartient, autour de la fente vulvaire, aux grandes lèvres, dont elle forme le tégument externe. Le bord libre de ces replis, convexe et antérieur, est la ligne de continuité avec la muqueuse de la vulve. Ce dernier tégument est rosé, recouvre tous les organes vulvaires, et se continue avec la muqueuse vaginale. Elle est souvent le siége d'une inflammation qui provoque la sécrétion d'un liquide muqueux et purulent, lequel se concrète sur

les bords des grandes lèvres. C'est là une variété de blennoragie analogue à la balano-posthite, mais qui se propage facilement dans le vagin, si les femmes qui en sont atteintes s'adonnent au coït. Elle n'est pas rare chez les petites filles de deux à quatre ans. L'épithélium est pavimenteux comme celui de la peau, et le derme assez résistant. Des follicules disposés en plusieurs groupes, objet des recherches intéressantes de MM. Robert et Huguier, qui nous les ont mieux fait connaître, en occupent l'épaisseur. Les uns, *vestibulaires*, au nombre de huit ou dix, courts, non ramifiés, sont de simples cryptes ; les autres, *uréthraux*, disposés autour du méat urinaire, ont sept à huit millimètres de longueur et un orifice étroit. Par exception, il en est de rameux. On peut admettre encore des follicules *uréthro-latéraux*, petits, superficiels, placés sur les côtés de l'orifice uréthral, et enfin d'autres, au nombre de deux ou trois, qui sont sur les côtés de l'entrée du vagin, au-dessous de l'hymen, ou des caroncules myrtiformes supérieures. Enfin, plus en arrière, se voit, dans le sillon de séparation de la membrane précédente ou de ses débris, l'orifice de la glande vulvo-vaginale, recouvert d'un repli muqueux falciforme qui en rend quelquefois la découverte difficile. Quand les follicules vulvaires sont enflammés, ils sécrètent, au lieu de mucus, du pus qu'une pression légère peut faire sortir, et apparaissent sous l'aspect de grains ou tubercules, entourés d'une aréole rouge et percés à leur centre.

Les replis et les anfractuosités de la muqueuse vulvaire favorisent la rétention des mucosités, par conséquent, la production d'inflammations et l'infection syphilitique.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Il offre des particularités, selon qu'on l'examine dans la portion anale ou dans la portion génitale du périnée.

1° Dans la première, il se présente sous l'aspect de lamelles blanchâtres, fortes, partant de la face profonde du derme

et circonscrivant des aréoles à peu près losangiques, qui renferment des pelotons de graisse. Cette couche se continue, sur les côtés, avec le tissu cellulaire sous-cutané des régions fessières, et, en dehors de l'anus, présente un appendice ou masse graisseuse, qui comble le vide du creux ischio-rectal; elle manque sur la circonférence inférieure de l'anus, où les fibres du sphincter adhèrent à la peau, comme l'orbiculaire des lèvres au tégument externe de ces voiles. Ce tissu est dense et serré sur la ligne médiane, entre l'anus et le sommet du coccyx. Sa disposition à la marge de l'anus et dans le creux ischio-rectal explique comment les abcès qui se développent au niveau de celle-là ne s'étalent pas, font proéminer la peau, qui est très-mince, et prennent un aspect tubériforme; comment, dans celui-ci, ils se produisent rapidement et donnent lieu, après l'évacuation du pus, à des cavités auxquelles succèdent, ainsi que nous en exposerons bientôt les causes, des trajets fistuleux. Le tissu cellulaire sous-cutané de la portion anale du périnée peut renfermer des kystes, des tumeurs sébacées, d'après M. Belmas. M. le professeur Velpeau en a extirpé une tumeur fibreuse.

2° Dans la seconde, le tissu cellulaire sous-cutané prend, *chez l'homme*, les caractères de celui de la portion anale, vers les limites de la ligne bi-ischiatique; mais, en avant, il est lamelleux, d'un blanc de lait, lâche, très-extensible, et permet à la peau des glissements étendus. C'est pourquoi le chirurgien doit tendre ce tégument avec précaution, dans le premier temps de l'opération de la taille. Il se compose de plusieurs couches que le scalpel pourrait facilement multiplier.

La première, aréolaire, renferme dans ses mailles une plus ou moins grande quantité de graisse. Quand celle-ci est abondante, l'épaisseur du périnée s'accroît d'une manière proportionnelle. L'inflammation, les infiltrations de sang et

d'urine qui l'occupent s'étendent aisément dans la portion anale du périnée, vers les cuisses ou les bourses, car elle est continue avec le tissu cellulaire sous-cutané de ces régions. Telle est la *première couche adipeuse.*

La seconde, étalée en membrane cellulo-fibreuse, blanchâtre et dépourvue de cellules adipeuses, est décrite comme un fascia ; c'est le *premier feuillet du fascia superficialis,* en admettant, ce qui est vrai d'ailleurs, que dans cette partie du périnée le fascia superficialis est composé de deux lames séparées par de la graisse. Elle se continue avec la couche lamelleuse du tissu cellulaire sous-cutané de la cuisse ou le fascia superficialis de cette région, et avec celui des bourses. N'ayant point d'insertion sur les os, elle ne saurait opposer aucun obstacle à la propagation des infiltrations.

La troisième, *deuxième couche adipeuse,* est graisseuse, quelquefois plus épaisse que la couche aréolaire et graisseuse qui est immédiatement sous le derme. Elle ne contracte non plus aucune insertion sur le squelette.

La quatrième est le *feuillet profond du fascia superficialis,* lamelle plus dense que le premier feuillet, qui prend une insertion sur le bord antérieur de la branche ischio-pubienne tandis qu'elle se continue en dehors avec le fascia superficialis de la région fémorale, et qui se dirige, en avant, dans les bourses, où elle paraît se continuer avec les dartos. L'infiltration d'urine qui se fait au-dessus d'elle se propage dans le scrotum, et ne s'étend point vers les cuisses.

Un tissu cellulaire à peu près dépourvu de graisse sépare le feuillet précédent de l'aponévrose superficielle du périnée ; c'est dans son épaisseur que cheminent les vaisseaux et les nerfs superficiels.

Chez la femme, le tissu cellulaire sous-cutané, filamenteux, très-extensible, se trouve compris dans l'épaisseur des grandes lèvres, et renferme de la graisse immédiate-

ment au-dessous du derme. Comme chez l'homme, le fascia superficialis présente deux feuillets dont l'un, superficiel, se continue avec la couche lamelleuse du tissu cellulaire sous-cutané de la cuisse, dont l'autre, profond, a des insertions sur la branche ischio-pubienne. Ces feuillets se continuent, en arrière, avec le tissu cellulaire sous-cutané de la portion anale, en avant, avec celui de la région pubienne. C'est pourquoi les phlegmons et les abcès sous-cutanés de la grande lèvre s'étendent, en arrière, vers l'anus, en avant, vers le mont de Vénus. On a vu des trombus de la vulve gagner la partie postérieure du périnée et s'élever plus ou moins vers la région pubienne, sans gagner les parties profondes : c'est que, dans ces cas, le sang était infiltré dans la couche dont il s'agit ici.

On trouve, dans la partie supérieure de la grande lèvre, l'extrémité du ligament rond, formée de faisceaux fibreux éparpillés. Ils sont placés dans l'intérieur d'un sac membraneux, que des dissections récentes de M. Broca ont démontré en tous points analogue au dartos de l'homme. Ce sac est placé entre l'aponévrose superficielle du périnée et le feuillet profond du fascia superficialis. Il renferme un bourrelet de graisse.

C. La peau et les couches diverses du tissu cellulaire qui lui est sous-jacent étant enlevées, les parties qui composent le périnée ne sont plus uniformément superposées. Nous allons les examiner isolément et successivement, 1° dans la portion anale, 2° dans la portion génitale.

1° *Portion anale.* Elle est sensiblement la même dans les deux sexes. La couche aponévrotique qui succède au tissu cellulaire sous-cutané présente des plans qui tapissent les parois d'une excavation qu'il est nécessaire d'étudier immédiatement pour se représenter exactement l'image de cette partie du périnée.

a. Excavation ischio-rectale. Ainsi dénommée parce

qu'elle est intermédiaire à la région ischiatique, qui est en dehors, et au rectum, qui est en dedans, cette excavation est due à ce que la couche musculo-aponévrotique du releveur de l'anus se détache de la face interne de la paroi du bassin pour se porter en dedans, en décrivant une courbe à convexité inférieure. C'est un sinus, qui ressemble à celui que forme le diaphragme avec la paroi costale, plus profond et plus large au niveau de l'ischion que dans les autres points de son étendue, et se prolongeant, un peu en avant, au-dessus du muscle transverse, dans la portion génitale, et en arrière, jusque sur le bord inférieur du grand ligament sacro-sciatique. Ses parois sont, l'une interne, l'autre externe.

α. *Paroi externe.* Elle n'est autre chose que la partie de la face interne de la région ischiatique qui est au-dessous du muscle releveur de l'anus et de son aponévrose inférieure. En conséquence, l'aponévrose obturatrice, que nous savons resplendissante et forte, et qui recouvre le nerf honteux interne, l'artère et la veine du même nom, le muscle obturateur et la branche ischio-pubienne où elle s'insère, limitent en dehors l'excavation. Remarquons que cette paroi, soutenue par une charpente osseuse, ne saurait être attirée vers l'interne, en un mot, qu'elle est immobile.

β. *Paroi interne.* Celle-ci est formée par le releveur de l'anus doublé de ses aponévroses inférieure et supérieure. Ce muscle est, en effet, compris entre deux lames fibreuses, comme le diaphragme l'est entre deux séreuses, rapport qui permet encore un rapprochement entre la paroi supérieure de l'abdomen et la paroi inférieure du bassin. Voici quelle est la disposition de ces feuillets fibreux et du muscle :

Nous avons signalé un épaississement linéaire de l'aponévrose obturatrice ; c'est de cette ligne que se détache l'aponévrose supérieure du muscle releveur de l'anus. Immédiatement au-dessous, des faisceaux fibreux, auxquels succèdent des fibres charnues, partent aussi de cette même

aponévrose. C'est là une des insertions du releveur de l'anus, qui ne s'attache au détroit supérieur du bassin que par l'intermédiaire de la portion supérieure de l'aponévrose du muscle obturateur. Le releveur de l'anus descend, dans l'étendue d'un centimètre et demi, appliqué sur la face interne de l'aponévrose de l'obturateur interne, et s'en éloigne pour fermer le bassin. Dès l'angle formé par cette nouvelle direction, une lame fibro-celluleuse d'un blanc de lait, extensible, peu forte, se détache de cette même aponévrose, et recouvre la face inférieure du muscle, en envoyant des prolongements celluleux entre ses faisceaux, comme il s'en était détaché une, la supérieure, mais qui est dense, assez résistante, et qui a un aspect brillant et nacré. L'aponévrose inférieure accompagne le muscle releveur jusqu'à ses insertions internes, et forme la partie interne et réfléchie de cette lame fibreuse que M. Velpeau a décrite sous le nom d'*aponévrose ischio-rectale*, la partie externe étant représentée par l'aponévrose qui recouvre le muscle obturateur intèrne. Si je n'ai pas adopté, pour ces lames fibreuses, la description généralement suivie, c'est qu'elle n'est pas rigoureusement exacte, ainsi que l'a démontré M. Denonvilliers. La constitution de l'aponévrose du muscle obturateur interne et de l'inférieure du releveur de l'anus ne justifie en rien l'idée d'une même aponévrose qui se serait repliée comme une séreuse. L'une est dense, en effet, et resplendissante comme les aponévroses d'enveloppe des membres ; l'autre est presque celluleuse, et ne saurait opposer une barrière bien résistante à l'inflammation et au pus. D'ailleurs, la description précédente a l'avantage d'offrir plus de clarté.

Le creux ischio-rectal a une base moins étendue d'avant en arrière, que ne l'est sa cavité ; il présente, en effet, deux prolongements, l'un antérieur, qui est au-dessus du muscle transverse du périnée, l'autre postérieur, qui est au-dessus du bord inférieur du muscle grand fessier et du grand liga-

ment sacro-sciatique. Cette disposition est due à ce que le grand fessier avance au delà du grand ligament sacro-sciatique, et à ce que le muscle transverse, qui a une direction rectiligne, n'est pas immédiatement en contact avec l'aponévrose inférieure du releveur de l'anus, recourbée, comme ce muscle, vers la ligne médiane. L'aponévrose du muscle grand fessier s'infléchit d'arrière en avant et de bas en haut, pour s'enfoncer dans l'excavation, et va s'insérer sur le bord inférieur du grand ligament sacro-sciatique ; l'aponévrose qui recouvre la face inférieure du transverse, et que nous décrirons sous le nom d'aponévrose superficielle, se recourbe aussi sur le bord postérieur de ce dernier muscle, l'embrasse de cette façon dans une gouttière, et se replie pour se continuer avec l'aponévrose moyenne. On voit, d'après cette description, que l'infundibulum antérieur est limité en bas par le muscle transverse, doublé, en haut, de l'aponévrose moyenne, en bas, de l'aponévrose superficielle, et que le postérieur correspond, en bas, au muscle grand fessier, recouvert de son aponévrose, et au grand ligament sacro-sciatique. Le sommet du premier est fermé par l'union de l'aponévrose inférieure du muscle releveur avec l'aponévrose moyenne, et celui du second, par l'insertion de l'aponévrose inférieure du muscle releveur sur le bord inférieur du grand ligament sacro-sciatique. Mais, à vrai dire, il n'y a pas là une adhésion fibreuse et résistante ; aussi des abcès du creux ischio-rectal peuvent-ils s'étendre, en haut et en arrière, sur la partie postérieure du rectum. C'est aussi la voie qui fournit un passage au pus qui, d'une vertèbre cariée, a descendu vers la terminaison du rectum et donné naissance à une tumeur fluctuante sur le côté de l'anus.

Une masse de graisse que renferment, dans leurs aréoles, des lamelles cellulaires très-fines, remplit l'excavation ischio-rectale. L'inflammation qui s'en empare la détruit facilement,

et la suppuration qui en est la conséquence est abondante. Comme la couche cellulaire sous-cutanée se continue directement avec elle, une rougeur et un gonflement œdémateux se propagent dans les régions voisines. Aigu, l'abcès se développe sur le côté de l'anus, sans dénuder le muscle releveur ; mais est-il chronique, l'aponévrose inférieure de ce muscle n'est pas assez résistante pour que le pus ne puisse la détruire et remonter autour du rectum. Les parois du creux ischio-rectal ne pouvant se rapprocher l'une de l'autre après l'ouverture de ces abcès, la guérison se fait quelquefois longtemps attendre. Il faut qu'une nouvelle quantité de graisse se produise pour combler le vide. Aussi le meilleur traitement consiste-t-il alors dans une alimentation réparatrice et l'établissement de conditions favorables d'hygiène. On conçoit que, indépendamment du voisinage du rectum, cette conformation prédispose aux fistules.

Le creux ischio-rectal est traversé par les vaisseaux et les nerfs hémorroïdaux inférieurs.

Au-dessus de l'aponévrose supérieure du muscle releveur de l'anus est une couche de tissu cellulaire munie çà et là de pelotons de graisse, et enfin le péritoine. Les infiltrations qui se font dans cette couche, trouvant un point d'appui sur l'aponévrose, remontent dans le bassin, les fosses iliaques et enfin le long de la paroi postérieure de l'abdomen. C'est ainsi que de l'urine, venant d'une perforation du col de la vessie, et que des trombus du vagin, chez la femme, se sont étalés jusque sous le diaphragme.

b. Anus, rectum. La partie antérieure de la région anale du périnée est perforée, sur la ligne médiane, par le rectum, qui se termine par l'anus. Nous avons dit la position de cet orifice, la plus ou moins grande profondeur de la rigole au fond de laquelle il se trouve selon le sexe, les plis cutanés qui le précèdent et la dépression de la peau dans son intérieur, la ligne ondulée où commence la muqueuse rectale ; ajoutons

que celle-ci présente des plis longitudinaux, *les colonnes du rectum,* qui tombent sur le sommet des ondulations de la ligne de continuité de la muqueuse et de la peau, et qu'entre eux se trouvent quelquefois, à ce niveau, des culs-de-sac muqueux, analogues, pour la forme, aux valvules sigmoïdes du cœur, et s'ouvrant vers le haut. De petits corps étrangers qui ont parcouru le tube digestif, peuvent s'arrêter dans ces dépressions, y séjourner, et devenir le point de départ d'inflammations, d'abcès et de fistules.

En dehors de son canal muqueux, l'anus présente une couche circulaire de tissu cellulaire, dense en bas vers la peau, mais plus lâche sous la membrane muqueuse, de manière à permettre à celle-ci des glissements. Elle accompagne, en effet, les fèces dans l'acte de la défécation, de manière à subir une certaine locomotion vers la peau. Quand la laxité du tissu cellulaire est trop grande, ce qui arrive quelquefois, principalement chez des enfants, elle fait hernie au dehors, et est maintenue quelque temps dans ce déplacement par la contraction tonique du sphincter. C'est là le *prolapsus de la muqueuse*, qu'il ne faut pas confondre avec la *chute du rectum*. Celle-ci est un renversement de l'intestin au travers de l'anus, c'est-à-dire, une invagination. Hey et Dupuytren ont imaginé de pratiquer autour de l'ouverture anale des excisions multiples, parallèles aux plis cutanés, ayant par conséquent la direction de rayons, excisions qui doivent comprendre le tégument et le tissu cellulaire sous-jacent. Ces chirurgiens avaient pour but de rétracter ce dernier au moyen des cicatrices. L'expérience a sanctionné leur méthode opératoire. Dans d'autres cas, la destruction partielle du tissu cellulaire et le décollement de la muqueuse, qui en est la conséquence, entretiennent des fistules borgnes externes, qui réclament l'intervention de l'art.

On remarque, en dehors de la muqueuse anale, au niveau et en dedans du sphincter interne, un plexus veineux, d'où

s'irradient des rameaux dont le plus grand nombre traversent ce muscle, dont quelques autres cheminent dans l'épaisseur de la couche cellulaire sous-muqueuse, et s'anastomosent, sur le bord inférieur du sphincter externe, avec des veines extérieures. Leurs varices sont très-fréquentes; elles donnent à cette région, quand elles ont acquis une dilatation considérable, l'aspect d'un organe érectile. Notons que leur inflammation a pu rendre mortelles des opérations pratiquées sur l'anus, à cause de l'infection purulente qui en a été la suite.

La charpente de l'anus est formée par deux muscles annulaires situés en dehors de la couche précédente de tissu cellulaire, les sphincters internes et externes.

Le sphincter interne n'est autre chose qu'une réunion de fibres musculaires circulaires du rectum, tassées en forme d'anneau. Il est recouvert, en dehors, par quelques fibres longitudinales de cet intestin, et par le sphincter externe dont le séparent quelques ramuscules veineux.

Le sphinctèr externe, bien plus puissant, de deux centimètres et demi environ de hauteur, est composé de deux faisceaux semi-elliptiques, qui se regardent par leur concavité, et se réunissent en avant et en arrière de l'orifice anal. Sa face externe est en rapport avec du tissu cellulaire qui envoie des prolongements entre ses faisceaux et qui se continue avec celui du creux ischio-rectal; sa face interne, en rapport avec le sphincter interne et la muqueuse rectale en haut, est, tout à fait en bas, recouverte par la peau, à laquelle il est uni par une couche très-mince de tissu cellulaire. Sa contraction tonique agit d'une manière permanente pour empêcher l'issue au dehors des gaz intestinaux et des fèces. Est-il paralysé par suite d'une maladie de la moelle ou des nerfs qui en partent, l'excrétion est involontaire. Il se resserre convulsivement sur les matières fécales, quand elles passent sur une fissure de la muqueuse,

et augmente ainsi l'intensité des douleurs. Boyer a décrit une constriction de l'anus sans fissure, et conseille contre elle le même traitement, c'est-à-dire, la section de ce sphincter. Qu'il existe ou qu'il n'existe pas une ulcération sur la muqueuse, la contraction spasmodique ne peut plus alors s'opérer sur les matières excrétées, et la douleur disparaît. La dilatation brusque et forcée de l'anus, imaginée par M. Récamier et remise en honneur dans ces dernières années par M. Maisonneuve, agit de la même façon que l'incision, c'est-à-dire, qu'elle produit une rupture des fibres du sphincter, solution de continuité qui a l'avantage de n'être pas à découvert. Blandin avait, dans le même but, proposé et exécuté la myotomie sous-muqueuse par un procédé et des instruments particuliers.

Le sphincter externe reçoit, sur son bord supérieur, des fibres du releveur de l'anus, qui s'entre-croisent avec les siennes. En arrière du rectum, les fibres du releveur d'un côté se réunissent à celles du côté opposé, et complètent ainsi le plancher du bassin.

La partie inférieure du rectum devrait être étudiée ici, dans sa direction, sa longueur, etc. ; mais, comme nous aurons à examiner cet intestin dans la cavité pelvienne, il est plus utile de ne pas scinder les considérations chirurgicales qui s'y rattachent ; nous reprendrons donc cette question plus bas.

2° *Portion génitale du périnée.* La portion génitale du périnée a des caractères particuliers chez l'homme et chez la femme ; ajoutons, toutefois, que le type fondamental est le même, et que les couches qui le constituent ne font que présenter des modifications de forme.

a. Aponévrose superficielle. La première couche qui se présente après la peau et les plans cellulaires sous-cutanés est, *chez l'homme,* l'aponévrose périnéale superficielle, désignée aussi sous le nom de *plan inférieur,* d'*apo-*

névrose inférieure, d'*aponévrose ano-pénienne* (Velpeau). C'est une toile cellulo-fibreuse, mince, de forme triangulaire, dont la base se recourbe sur le bord postérieur du muscle transverse du périnée pour se continuer avec l'aponévrose dite moyenne ou ligament de Carcassonne, dont les bords latéraux s'insèrent sur le bord antérieur de la branche ischio-pubienne, et dont le sommet se perd insensiblement dans le tissu cellulo-fibreux qui enveloppe le pénis. Ce qui frappe dans la disposition de ce plan aponévrotique, c'est, 1° qu'il adhère, sur les côtés, au squelette, et, au niveau de la ligne bi-ischiatique, à un autre plan fibreux, formant ainsi une gouttière transversale ouverte en avant, où se trouve logé le muscle transverse; 2° qu'il est libre de toute insertion, se continuant avec le *fascia penis* dans son angle antérieur. C'est pourquoi les infiltrations d'urine, qui sont au-dessus de lui, ne peuvent s'étaler ni en arrière, vers l'anus, ni latéralement, vers les cuisses; en avant, au contraire, elles se répandent le long des corps caverneux.

b. Muscles. Au-dessus de l'aponévrose superficielle sont: les muscles bulbo-caverneux sur le milieu de la région, ischio-caverneux sur les côtés, et transverse du périnée, en arrière, sur la base du triangle que représente cette partie de la région. Les bulbo-caverneux réunis peuvent être considérés comme formant un seul muscle qui embrasse dans un demi-canal le bulbe et l'urèthre. Il est étendu de l'extrémité antérieure du sphincter anal à la racine de la verge, et forme, à droite et à gauche, le côté interne d'un triangle dont l'ischio-caverneux représente l'externe et le transverse du périnée, la base. Dans l'aire de cet espace se trouve du tissu cellulaire; l'aponévrose périnéale superficielle se déprime à son niveau. Elle envoie, de sa face profonde, des prolongements cellulo-fibreux qui engaînent d'une manière plus ou moins distincte les muscles précédents.

c. Aponévrose moyenne. Elle a aussi été décrite sous le

nom de *ligament périnéal*, par Carcassonne, *ligament triangulaire* par Colles, *plan moyen*, *aponévrose ano-pubienne* par M. Velpeau. Sa forme est aussi celle d'un triangle: elle occupe exactement l'aire de celui qui est limité latéralement par les branches ischio-pubiennes, et, en arrière, par la ligne conventionnelle bi-ischiatique. Elle sépare d'une manière exacte la couche des muscles précédents de la glande prostate. L'urèthre la traverse. Elle s'insère, sur les côtés, au bord postérieur des branches ascendante de l'ischium et descendante du pubis, et par son sommet, au ligament pubien inférieur. Son bord postérieur se recourbe, en bas, sur le bord postérieur du muscle transverse du périnée pour se continuer avec l'aponévrose inférieure. Les abcès qui sont au-dessus d'elle ne proéminent point vers la peau, et les infiltrations urineuses, comprimées en bas par elle, en haut par le muscle releveur de l'anus et ses aponévroses, ne peuvent s'étendre dans les couches cellulaires sous-cutanée ou sous-séreuse; elles s'étalent dans l'épaisseur du périnée. On voit, d'après ce qui précède, que l'aponévrose moyenne limite en haut un espace que l'aponévrose superficielle ferme en bas, excepté en avant sur la racine de la verge, espace qui comprend les muscles ischio-caverneux et les racines du corps caverneux, le transverse du périnée, et les bulbo-caverneux.

On doit admettre, avec M. Denonvilliers, une seconde couche fibreuse au-dessus de cette aponévrose ano-pubienne; mais elle se compose de deux plans, l'un horizontal, que l'on a longtemps confondu avec le ligament de Carcassonne, l'autre vertical, qui est situé sur les parties latérales de la prostate. Le plan horizontal est séparé de la première aponévrose par les vaisseaux et les nerfs honteux internes, qui montent le long de la branche ischio-pubienne, par les vaisseaux bulbaires, et un muscle que Guthrie appelle *compresseur de l'urèthre*, que M. Cruveilhier a décrit sous le nom de *transverse profond du périnée*, ou *transverso-*

uréthral. Le plan vertical forme la partie latérale de la cage prostatique.

d. Étage prostatique. En décrivant l'excavation ischio-rectale, nous avons fait voir comment le ligament de Carcassonne limitait, en bas, son prolongement antérieur. Dans le reste de son étendue, cette aponévrose est en rapport, sur le milieu de la région, avec la portion membraneuse de l'urèthre et la prostate, et, sur les côtés, avec le releveur de l'anus et son aponévrose inférieure, qui vient s'insérer sur elle. Nous allons donc examiner ce plan du périnée successivement, *a'*, dans la portion prostatique, *b'*, en arrière d'elle, *c'*, sur les parties latérales.

a'. Cage prostatique. Une véritable caisse fibreuse existe à ce niveau; elle a à peu près la forme de la prostate qu'elle enveloppe, en l'isolant des organes voisins au moyen des parois que voici :

La *supérieure* part de la face postérieure de la symphyse pubienne, est percée de trous destinés à recevoir des veines qui, de la verge, vont au col de la vessie, et se perd sur la face antérieure de ce réservoir. Elle est déprimée entre les deux trousseaux fibreux, dits *ligaments antérieurs* de la vessie, et est en rapport, par sa face supérieure, avec le tissu cellulaire intra-pelvien. Cette lame fibreuse est l'*aponévrose pubio-prostatique* de M. Denonvilliers.

L'*inférieure* est l'aponévrose moyenne du périnée ou ligament de Carcassonne, déjà décrite.

Les parois latérales correspondent de chaque côté à la portion verticale de la couche fibreuse que nous avons admise au-dessus de l'aponévrose ano-pubienne et que M. Denonvilliers a décrite sous le nom d'*aponévrose latérale de la prostate*, quoique sa portion horizontale n'ait, en vérité, aucun rapport avec cette glande. Placée de champ, la première partie a un sommet qui part du pubis, au-dessous du ligament antérieur de la vessie, une base qui se perd dans

le tissu cellulaire dense placé sur les côtés du rectum, un bord supérieur qui s'insère sur la face inférieure de l'aponévrose supérieure du muscle releveur de l'anus, un bord inférieur qui correspond à l'arête formée par l'intersection des deux plans.

La base de la cage prostatique correspond, en conséquence, à la face antérieure du rectum, son extrémité antérieure, au-dessous de la symphyse. L'urine qui tomberait dans son intérieur serait arrêtée dans presque tous les sens; elle ne pourrait s'infiltrer qu'en arrière, autour de cet intestin. Les abcès de la prostate sont bien limités par ces parois, qui enveloppent ainsi le pus dans une coque fibreuse.

A l'intérieur de la cavité prostatique, se présentent à l'étude : α, la portion membraneuse de l'urèthre ; β la prostate.

α. La portion membraneuse de l'urèthre traverse l'aponévrose moyenne du périnée à huit ou dix millimètres au-dessous de la symphyse pubienne. Elle a une direction oblique en avant et en bas, et limite, en avant, un intervalle triangulaire à base inférieure, sur lequel nous reviendrons, et qui est borné, en arrière, par le rectum; celui-ci se dévie également en bas, mais en arrière. L'obliquité du canal est augmentée quand la vessie, distendue par l'urine, remonte dans l'abdomen, ou dans certains cas d'hypertrophie de la prostate. Aussi faut-il alors relever davantage le bec de la sonde vers le pubis, dans l'opération du cathétérisme. Le rectum est-il rempli de matières fécales, il donne lieu au même résultat, et, par conséquent, fait naître la même indication.

La portion membraneuse de l'urèthre a une petite partie de son étendue au-dessous de l'aponévrose moyenne. Tandis que celle qui est au-dessus se dirige en haut et en arrière, celle-ci se redresse en haut et en avant, et rencontre la portion spongieuse sous un angle de 45 degrés environ. Cette direction explique comment le jet de l'urine se porte en avant et en haut, après l'amputation du pénis près de sa racine et en avant du ligament suspenseur de la verge; com-

ment le bec de la sonde viendrait, dans le cathétérisme, heurter la paroi inférieure, si l'on n'avait le soin de suivre la paroi pubienne et d'abaisser le pavillon.

L'espace compris entre la portion membraneuse de l'urèthre et la portion inférieure du rectum, obliques l'une et l'autre en bas et en sens opposé, a la forme d'un triangle dont la base est en bas; c'est le triangle *recto-uréthral* ou *recto-bulbaire*, qui comprend dans son aire la peau, les diverses couches du tissu cellulaire sous-cutané, des fibres du sphincter anal, du bulbo-caverneux, la terminaison des artères bulbaires, l'aponévrose de Carcassonne. Dans la taille bi-latérale, on intéresse toutes ces parties avant d'arriver sur la portion membraneuse de l'urèthre et la prostate.

La portion membraneuse de l'urèthre est entourée par un plexus veineux abondant et par des fibres musculaires, qui ont provoqué de nos jours de nombreuses recherches. Nous les avons indiquées dans le tome Ier sous la dénomination de *muscle de Wilson*, qui est le plus communément adoptée. Wilson, en effet, a décrit le premier, en 1815, deux petits muscles qui, partant de la partie supérieure de la branche descendante du pubis, iraient s'unir au-dessous de l'urèthre. Plus tard M. Amussat, qui les a également vus, les a nommés *muscles propres de la région membraneuse*. Mais indépendamment de ces fibres, il en est d'autres, en bien plus grand nombre, qui s'insèrent sur la branche ischio-pubienne et se dirigent obliquement en haut et en dedans pour se placer, les unes au-dessus, les autres au-dessous de l'urèthre. Démontrées par Guthrie, qui en a fait avec raison un muscle particulier, elles ont été décrites plus tard avec beaucoup de soin par MM. Cruveilhier et Demarquay. Ce système de fibres, séparé du releveur de l'anus par l'aponévrose latérale de la prostate, présente des variétés individuelles dans son degré de développement; mais elles sont constantes, tandis que celles qu'a décrites Wilson ne le sont pas. Elles

forment un muscle qui, placé entre le ligament de Carcassonne et le plan horizontal de l'aponévrose latérale de la prostate, prend des insertions sur ces lames et sur la branche ischio-pubienne. La cage prostatique ne contient que l'extrémité interne des fibres; les unes vont à l'urèthre en passant partie au-dessous, partie au-dessus de ce canal, les autres se rendent sur la prostate, d'autres se recourbent en arrière et vont sur le rectum (1).

6. La prostate repose, en arrière, sur le rectum, en sorte qu'on peut explorer, au moyen de l'indicateur introduit dans cet intestin, son volume, sa consistance. Le doigt peut ainsi aider l'introduction d'un cathéter dans la vessie, sentir des calculs placés dans son épaisseur. Ce rapport explique encore comment le tranchant du lithotome, conduit par une main malhabile, pourrait intéresser le rectum, surtout chez les vieillards, dont la prostate est dépassée latéralement par l'ampoule sus-anale, qui la reçoit, pour ainsi dire, dans une gouttière.

Elle est distante de seize à dix-huit millimètres de la symphyse. Sa base, dirigée en arrière, embrasse le col de la vessie et reçoit les canaux éjaculateurs. Une lame de tissu cellulo-fibreux part de cette base, située qu'elle est entre la vessie et le rectum, en arrière des canaux déférents et des vésicules séminales, et se rend au cul-de-sac recto-vésical du péritoine; elle a été décrite par M. Denonvilliers, qui propose de lui donner le nom d'aponévrose *prostato-péritonéale*. Sur les côtés de la prostate se trouve un tissu cellulaire assez dense, qui la sépare de l'aponévrose latérale et qui renferme un plexus veineux. La phlébite pourrait donc survenir facilement, à la suite d'opérations de taille, si la lame du lithotome, ayant dépassé les limites de la prostate, en avait fait la section.

La question de savoir jusqu'à quelles dimensions un calcul

(1) Un travail, en ce moment sous presse, sur l'*anatomie de l'urèthre de l'homme*, exposera bien des faits que nous ne pouvons ici développer.

de la vessie peut être extrait par la taille sous-pubienne, a fait rechercher la largeur du périnée à des hauteurs diverses de la prostate, et celle de déterminer l'étendue à donner à l'incision prostatique, les dimensions de la glande elle-même dans divers sens. Mais il ne faut pas omettre, ainsi que le fait remarquer M. Malgaigne, l'étendue que donne aux incisions l'élasticité du tissu prostatique, élasticité bien plus grande sur le vivant que sur le cadavre, ce qui amène dans les calculs de grandes modifications. Il faut savoir aussi qu'il serait imprudent de conclure, d'après le degré d'écartement des branches du lithotome, quelle est l'étendue de la plaie de la prostate ; car dans les manœuvres opératoires, tout le monde a remarqué que l'incision est toujours moindre que semblait l'annoncer l'ouverture de l'instrument. Voici toutefois les appréciations des auteurs :

Le degré d'écartement des branches ischio-pubiennes est de 48 millimètres au niveau d'un plan qui passerait sur la partie supérieure de la prostate, de 54 au niveau de la partie moyenne, de 60 sur le plan inférieur. Or, comme la peau ni les aponévroses ne peuvent s'opposer au passage du corps étranger, on voit jusqu'à quelle grosseur d'un calcul le chirurgien peut pratiquer la taille sous-pubienne.

Chez l'adulte, et dans l'état de santé, la hauteur de la prostate serait de 26 millimètres sur la ligne médiane, la largeur, de 38 sur le milieu, d'après M. Senn. M. Velpeau admet les dimensions suivantes : diamètre antéro-postérieur, de 18 à 30 millimètres ; diamètre transverse dans la partie la plus large, 24 millimètres.

Les divers rayons tirés de l'orifice vésical de l'urèthre sont, d'après les mesures de M. Senn : 14 à 16 millimètres en bas, 6 à 8 en haut ; 18 dans le sens transversal ; obliquement en bas et en dehors, 20 à 22. M. Velpeau estime que le rayon inférieur est de 6 à 12 millimètres, le transversal, de 10 à 16, l'oblique en bas et en dehors, de 16 à 20.

Mais l'âge apporte des différences notables dans ces résultats. Chez l'enfant, le diamètre transverse serait, d'après les mensurations de H. Bell, de 11 à 12 millimètres, dans l'âge de deux à quatre ans, de 12 à 15, de cinq à dix ans, de 14 à 17, de dix à douze ans, de 17 à 20, de douze à quinze ans; le rayon transverse aurait, d'après le même auteur, 2 millimètres, de deux à quatre ans, 4 à 5, de cinq à quinze ans. M. Pétrequin ajoute que le diamètre transverse est de 40 millimètres dans la vieillesse, que le rayon inférieur a 13 millimètres, le supérieur, 14, et l'oblique en bas et en dehors, 22.

b'. En arrière de la prostate, on trouve, sur la partie moyenne du périnée, le *col*, le *bas-fond* de la vessie, et, au-dessous de ce dernier, les *canaux déférents*, les *vésicules séminales*, et les *uretères*.

Le col de la vessie est à une distance de 27 millimètres de la symphyse du pubis. A l'extérieur, il est entouré d'un tissu cellulaire lâche qui se continue avec celui qui double le péritoine, facilite les infiltrations d'urine et contient un plexus veineux très-riche, dont les vaisseaux deviennent variqueux dans les maladies chroniques de ce réservoir. Son diamètre est, chez l'adulte, de 10 millimètres en arrière, de 8 au milieu, de 6 en avant d'après Scarpa. M. Pétrequin a trouvé que son périmètre variait de 22 à 28 millimètres. D'ailleurs, cet orifice est essentiellement dilatable. De là la possibilité de l'introduction de certains calculs dans la portion prostatique de l'urèthre et la facilité de leur extraction, quand le col est un peu entamé. Blandin estime que la distance qui le sépare de la peau, à la hauteur de 20 millimètres au-devant de l'anus, est de 54 à 70 millimètres; Deschamps l'apprécie à 54 millimètres chez les personnes maigres, à 93 chez celles qui ont de l'embonpoint. Dupuytren a trouvé qu'elle était de 66 millimètres chez l'adulte. Il est évident que la plus ou moins grande épaisseur de graisse que renferme le tissu

cellulaire sous-cutané, que le degré plus ou moins grand d'ascension de la vessie, apportent des différences dans cette mensuration.

Quant au bas-fond, il est appliqué sur la face antérieure du rectum, dont il n'est séparé sur la ligne médiane que par la lame cellulo-fibreuse prostato-péritonéale, et, sur les côtés, par les canaux déférents et les vésicules séminales qui convergent en avant et en bas, divergent en arrière et en haut. C'est là la cloison recto-vésicale que ponctionnait Flurant dans les cas de rétention d'urine, que conseillait d'inciser Sanson pour l'extraction des calculs vésicaux, opérations abandonnées aujourd'hui non pas seulement à cause du danger d'intéresser un canal déférent ou une vésicule, mais encore à cause des fistules urinaires auxquelles le malade est exposé. L'uretère est sur la partie supérieure et externe du bas-fond. Le peu d'épaisseur de la cloison recto-vésicale permet d'explorer les corps étrangers contenus dans la vessie par le toucher rectal; dans la rétention d'urine, en même temps qu'une tumeur s'est développée au-dessus du pubis, il s'en est formé une autre qui fait saillie sur la paroi antérieure de l'intestin.

c'. *Sur les côtés*, la portion génitale du périnée présente dans ce plan le muscle releveur de l'anus, tapissé, en bas, de son aponévrose inférieure, dont nous avons déjà donné les caractères, et recouvert, en haut, de son aponévrose supérieure. Celle-ci, *aponévrose supérieure du périnée*, est une membrane opaque, forte, resplendissante, qui part du pubis et de la face interne de l'aponévrose obturatrice, suivant la direction d'une ligne qui du pubis irait à l'épine ischiatique, et qui se perd, en dedans, sur le ligament antérieur de la vessie d'abord, puis sur le tissu cellulo-fibreux qui recouvre la couche musculaire de ce réservoir à sa base, et enfin sur celui qui entoure le rectum. L'aponévrose supérieure du releveur de l'anus isole ce muscle du tissu cellulaire sous-

péritonéal, et devient une barrière, un point d'appui pour les infiltrations d'urine qui proviennent d'une section du col de la vessie, et qui s'étalent ainsi sous la séreuse et remontent même dans la fosse iliaque et la région lombaire.

D. *Fascia propria et péritoine.* Le fascia propria, ou tissu cellulaire sous-péritonéal, est très-lâche, et contient quelques pelotons de graisse. Il donne à la séreuse une grande mobilité, ce qui lui permet des glissements lorsque la vessie remonte dans l'abdomen, quand le rectum est distendu par des matières fécales, quand des viscères se déplacent au voisinage en poussant au-devant d'eux un sac herniaire. Le péritoine applique le réservoir de l'urine contre la paroi antérieure du bassin, en sorte que, dans l'état normal, la face antérieure du corps et du col est immédiatement en contact avec la symphyse pubienne. Les ligaments antérieurs ne sont pas tendus d'avant en arrière, mais relevés derrière les pubis, et la membrane fibreuse pubio-prostatique se trouve en contact avec la face postérieure de l'articulation, précisément dans la partie qui fait saillie en arrière, et qu'elle reçoit dans la dépression qu'elle présente. La position que nous donnons à cette aponévrose et aux ligaments antérieurs de la vessie pour les étudier est donc le produit de la préparation. Entre la vessie et le rectum, le péritoine se déprime pour former un cul-de-sac dont le sommet est à 108 millimètres de l'anus, d'après Sanson et Lisfranc, à 74 ou 93 millimètres, d'après Blandin. Nous indiquerons plus bas les variétés qui se rattachent à la profondeur de cette dépression.

Passons à l'étude des couches sous-jacentes à la peau et au tissu cellulaire sous-cutané de la portion génitale du périnée *chez la femme.*

a. Aponévrose superficielle. Même disposition que chez l'homme. Sur les côtés, elle s'attache au bord antérieur de la branche ischio-pubienne; en arrière, elle se recourbe sur

le bord postérieur du muscle transverse du périnée pour se continuer avec l'aponévrose moyenne. La présence de l'orifice du vagin permet de lui reconnaître un bord interne. Celui-ci n'est pas admissible sur la ligne médiane au-devant de l'anus, où il n'existe pas de solution de continuité, mais plus haut, c'est-à-dire dans la plus grande partie de l'étendue de cette région, on en voit manifestement un qui s'insère au derme du repli tégumentaire de la grande lèvre, dans l'angle ouvert en arrière que forme la peau quand elle va devenir muqueuse de la vulve. Plus en avant et en haut, l'aponévrose superficielle se résout en tissu cellulaire sur le clitoris et les côtés du ligament suspenseur. Ses attaches m'ont porté à lui donner le nom d'*ischio-pubio-vulvaire*, dénomination qui a l'avantage de faire rapidement connaître ses limites.

Cette aponévrose, que j'ai le premier décrite dans ma thèse inaugurale, est forte vers ses bords externe et postérieur, mince du côté de la vulve, mais moins cependant encore que dans sa partie moyenne. On voit, vers le bord externe, des fibres transversales qui partent directement du bord antérieur de la branche ischio-pubienne. Le bord vulvaire est simple ; de la face profonde du bord externe, au contraire, se détache une lamelle fibreuse qui passe au-dessous du muscle ischio-caverneux et de la racine du clitoris, lesquels se trouvent ainsi compris dans une gaîne ostéo-fibreuse. Des épanchements de sang, du pus, placés au-dessus de cette aponévrose, ne sauraient se propager vers l'anus ou vers la cuisse ; ils remontent autour du clitoris, sous la masse adipeuse du mont de Vénus ou de la région pubienne.

b. Muscles. Au-dessus de l'aponévrose précédente, on trouve, comme chez l'homme, l'ischio-caverneux et les racines du clitoris que ce muscle recouvre, l'analogue du bulbo-caverneux, c'est-à-dire le constricteur du vagin, et, en arrière, le transverse du périnée. Une glande, étudiée

par Bartholin, Cowper, Duverney, mais négligée dans ces dernières années, et décrite avec de nouveaux détails par M. Huguier sous le nom de *vulvo-vaginale*, est aussi placée dans cette couche. A peu près du volume d'une amande d'abricot chez la femme adulte, quelquefois plus ou moins grosse selon la plus ou moins grande fréquence des excitations vénériennes, et, par conséquent, le développement général des organes génitaux, d'un tissu dense dont la couleur rosée tire un peu sur le jaune, cette glande est formée de granulations d'où naissent de petits conduits qui se rendent dans trois rameaux principaux ; ceux-ci s'abouchent dans un canal excréteur long de 15 millimètres environ et large de 1 à 3, et qui vient s'ouvrir dans l'angle que forment l'hymen ou les caroncules avec la circonférence de l'orifice inférieur du vagin. Le corps de cette glande est situé à la partie postérieure de la vulve, dans l'angle que forment par leur réunion le vagin en avant, le rectum en arrière, et le conduit est oblique en haut et en dedans ; si l'on voulait introduire un stylet dans son intérieur, il faudrait donc diriger l'instrument en bas, en arrière et en dehors, c'est-à-dire vers l'ischion. M. Huguier a démontré, par des observations cliniques, que la cavité glandulaire peut être le point de départ de kystes, d'abcès et de fistules.

c. *Aponévrose moyenne*. Elle est, comme chez l'homme, composée de deux feuillets.

L'*inférieur* s'insère, en dehors, à la face interne des branches de l'ischion et du pubis, immédiatement en arrière du corps caverneux, et, en avant, sur le bord inférieur de la racine du clitoris; en arrière, il se confond avec l'aponévrose superficielle, derrière le muscle transverse du périnée. Il est séparé, sur la ligne médiane et au-dessous du clitoris, de l'aponévrose précédente par les veines bulbo-clitoridiennes et du tissu cellulaire qui établit une communication entre les deux moitiés latérales de la région; du sang, du pus sui-

vant cette voie, pourraient ainsi contourner en avant l'orifice vaginal. Au niveau de cette ouverture, il se perd sur le bulbe du vagin, dont il constitue la charpente, de même que, chez l'homme, nous l'avons vu embrasser le bulbe de l'urèthre. C'est pour cette raison que je l'ai décrit sous le nom d'aponévrose *ischio-pubio-bulbaire*. Cette dénomination lui convient dans les deux sexes.

Le *supérieur* part du bord postérieur des branches ischio-pubiennes et du ligament pubien inférieur ; il se recourbe, en arrière, vers l'aponévrose superficielle, avec laquelle il se confond au niveau de la ligne bi-ischiatique. Il adhère au pourtour du vagin, à un centimètre environ au-dessus du niveau de l'hymen ou des caroncules myrtiformes. L'épithète d'*ischio-pubio-vaginale* en donne une idée exacte.

L'aponévrose moyenne comprend dans son épaisseur, ou, pour mieux dire, entre ses deux feuillets, un petit muscle que j'ai constamment trouvé dans mes dissections, qui se détache de la partie la plus élevée et la plus antérieure de l'ischion par un tendon resplendissant auquel succèdent des fibres charnues, curvilignes, obliques en haut et en dedans, et qui vont se rendre au bulbe du vagin, où elles s'insèrent. Elle renferme encore, près des branches ascendante de l'ischion et descendante du pubis, l'artère et les veines honteuses internes, le nerf du même nom, et enfin l'artère et les veines du bulbe, l'artère et les veines transverses

d. Col de la vessie et muscle releveur de l'anus. Au delà du feuillet profond du ligament de Carcassonne, la portion génitale du périnée de la femme présente, sur la ligne médiane, le col de la vessie entouré d'un tissu cellulaire abondant et où cheminent des veines anastomosées en plexus, le vagin, et, sur les côtés, le plan du releveur doublé de ses deux aponévroses.

Le plexus veineux du col de la vessie communique, par des veines qui traversent l'aponévrose moyenne et dont la

section laisse la lumière béante à cause de l'adhérence de leur contour au tissu fibreux, avec les mailles des corps caverneux, et, par l'intermédiaire des veines bulbo-clitoridiennes, avec le bulbe. Il doit être intéressé dans quelques-unes de ses branches pendant l'opération de la taille vestibulaire. Le col de la vessie est à la partie la plus déclive de ce réservoir, et ne présente pas l'espèce de valvule que lui donne la prostate dans le sexe masculin. Une partie de la face antérieure de la vessie correspond au périnée, et est distante du vestibule de 20 à 30 millimètres. Ce rapport a inspiré la taille par la méthode de Lisfranc, méthode défectueuse, qui ferait passer le calcul par la partie la plus étroite du périnée et qui exposerait, sans contredit, à de redoutables infiltrations d'urine.

Le bas-fond de la vessie repose sur la paroi antérieure du vagin. La partie intermédiaire à ces deux organes est formée par l'accolement des parois correspondantes, et donne lieu à une cloison mince au travers de laquelle le doigt peut, par le vagin, explorer la poche urinaire : on y sentirait facilement une sonde, un calcul, ou tout autre corps étranger. Des pierres volumineuses en ont quelquefois déterminé l'ulcération, de même que des pessaires se sont fait jour dans une plus ou moins grande étendue à l'intérieur de la vessie. Ces solutions de continuité, et bien plus encore celles qui sont traumatiques ou par gangrène, sont habituellement suivies de fistules vésico-vaginales. Du fond de la dépression vésico-utérine du péritoine au méat urinaire, l'intervalle est de 54 à 81 millimètres; il est de 33 de la partie antérieure de l'anus au fond du cul-de-sac recto-vaginal.

Le releveur de l'anus ne présente ici de particulier que son insertion sur le col de la vessie, le vagin, le rectum. Je n'ai rien trouvé qui représentât les aponévroses latérales de la prostate. Au-dessus de l'aponévrose supérieure est le

tissu cellulaire sous-péritonéal et le péritoine. Nous décrirons les ligaments larges à l'occasion de la cavité pelvienne qu'ils cloisonnent transversalement. Quand des trombus du vagin sont causés par des ruptures veineuses qui sont situées au-dessus de l'aponévrose supérieure, le sang s'infiltre dans le tissu cellulaire sous-péritonéal, remonte dans les fosses iliaques, les lombes et même jusque sous le diaphragme.

Vaisseaux et nerfs. Les artères du périnée sont les hémorrhoïdales supérieure et moyenne, la honteuse interne et ses branches.

L'hémorrhoïdale supérieure est la terminaison de la mésentérique inférieure ; la moyenne est une branche de l'hypogastrique. Elles s'anastomosent entre elles sur la partie inférieure du rectum, et avec l'inférieure, branche de la honteuse interne.

Nous avons vu la honteuse interne émaner de l'hypogastrique, se porter sur le bord supérieur, la face postérieure, le bord inférieur de l'épine sciatique, et se placer en dedans de la tubérosité de l'ischion. Elle continue son trajet le long de la branche ischio-pubienne, protégée par l'aponévrose moyenne du périnée, entre les deux feuillets de laquelle elle est comprise. C'est pourquoi sa ligature doit offrir en ce point des difficultés. On sait qu'elle se divise, à 12 millimètres environ derrière le muscle transverse, en deux branches, l'une superficielle, l'autre profonde, pénienne ou clitoridienne, selon le sexe ; c'est cette dernière qui est la continuation du vaisseau, tant au point de vue du volume que de la direction. Elle se divise, sous la symphyse du pubis, en *dorsale de la verge ou du clitoris*, et *artère du corps caverneux*. Au niveau de la tubérosité de l'ischion, le tronc de la honteuse interne est à 36 millimètres environ de l'anus : elle est donc à l'abri du tranchant du lithotome, conduit suivant les règles de la médecine opératoire. Que si, par des circonstances malheureuses et qu'il est difficile d'expliquer,

elle était coupée, il faudrait, à l'exemple de Physick et de M. Roux, la contourner au moyen d'une aiguille courbe et apposer sur elle une ligature médiate.

L'hémorrhoïdale inférieure, qui se détache de la honteuse interne à 24 ou 30 millimètres du bord postérieur du muscle transverse, a un volume assez considérable pour donner lieu à une hémorragie. Dans l'opération de la taille, elle est trop éloignée pour être atteinte; il faudrait, pour qu'il en fût ainsi, que le chirurgien se rapprochât autre mesure du rectum. Mais dans l'opération de la fistule à l'anus, il est plus facile de l'intéresser. Nous savons, en effet, qu'elle traverse la graisse du creux ischio-rectal en se ramifiant.

L'artère superficielle du périnée, qui naît à 12 millimètres seulement derrière le muscle transverse, se place au-dessous de ce muscle et de l'aponévrose superficielle, dans l'épaisseur du tissu cellulaire sous-cutané. Elle serpente ensuite le long du bord interne de l'ischio-caverneux, et se perd dans les bourses et la cloison des dartos. D'autant plus superficielle qu'elle se rapproche du scrotum, elle ne donne que des ramuscules sans importance. De toutes les artères du périnée, c'est celle qui est le plus exposée à être blessée, soit pendant l'incision des téguments, soit qu'on opère par les tailles latérale, transversale ou latéralisée. Au reste, il est aisé de la saisir avec une pince dans le tissu cellulaire sous-cutané de l'angle postérieur de la plaie et de la lier.

L'artère transverse du périnée se détache de la honteuse interne ou de la branche profonde qui la continue, au niveau de l'extrémité ischiatique du muscle transverse, qu'elle traverse de haut en bas pour devenir superficielle. Elle se dirige ensuite vers la ligne médiane par un trajet légèrement oblique, et se divise en trois rameaux, l'un antérieur, destiné au bulbe, l'autre postérieur, qui se rend au rectum, le troisième, intermédiaire aux deux autres, qui gagne l'espace

compris entre l'anus et le bulbe. Ils doivent être coupés dans l'opération de la taille ; le plus souvent, le tronc qui les fournit l'est aussi, même dans la méthode bi-latérale, car les extrémités de l'incision, au lieu de se diriger en dehors, se recourbent en arrière. Mais l'hémorragie n'est pas sérieuse, vu le petit calibre de ce vaisseau.

Les veines sont au nombre de deux pour chaque artère. M. Velpeau fait remarquer qu'elles sont situées au-dessus de ces dernières, tandis que dans le bassin elles sont au-dessous. Elles sont exposées à devenir variqueuses dans les inflammations chroniques de la vessie, dans les cas où cette poche renferme des calculs ou à la suite de fréquentes excitations dans les organes génitaux. Au niveau du col de la vessie, autour de la prostate, elles forment un plexus remarquable, dont le développement est quelquefois considérable, et dont les blessures peuvent donner lieu à des hémorragies mortelles (P. Robert). Nous avons décrit les lacis veineux de l'anus et indiqué leur accroissement morbide. L'aponévrose moyenne, la lame fibreuse pubio-prostatique adhèrent au pourtour des veines qui les traversent ou parcourent leur épaisseur, en sorte qu'après la section la lumière de ces vaisseaux reste béante. De là des chances malheureuses à la production d'une phlébite, par l'effet seul du contact de liquides irritants et de l'exposition à l'air atmosphérique. M. Lenoir (1), à qui l'on doit ces observations, fait remarquer que cette disposition est beaucoup plus prononcée chez le vieillard que chez l'enfant, ce qui explique jusqu'à un certain point la gravité plus grande de l'opération de la taille dans un âge avancé.

Les vaisseaux lymphatiques de la région du périnée sont, les uns superficiels, les autres profonds. Les premiers vont

(1) *Thèse inaugurale*, 1833.

se rendre dans les ganglions inguinaux ; c'est pourquoi les ulcérations de l'anus, de la racine des bourses, sont quelquefois accompagnées d'adénites inguinales. Les seconds vont se jeter dans les ganglions intra-pelviens.

Quant aux nerfs, ce sont le honteux interne et une branche du petit sciatique. Celui-là a un trajet, une distribution qui est à peu près la même que celle de l'artère ; celle-ci provient de la région fessière, se réfléchit sur la face externe de la tubérosité de l'ischion, par conséquent en dehors du périnée, s'anastomose avec la branche superficielle du nerf honteux interne et va se perdre dans le scrotum chez l'homme, la grande lèvre chez la femme. A. Bérard fait remarquer avec raison que les nerfs du périnée, à peu près insignifiants au point de vue de l'anatomie chirurgicale, présentent, au contraire, un grand intérêt en physiologie.

Développement et variétés. Le périnée se développe par deux moitiés latérales ; le raphé médian qu'on y observe en fait foi. Quant aux particularités relatives à l'apparition et à l'accroissement de l'anus et des organes génitaux dans les deux sexes, elles ont été déjà exposées dans les pages 215, 340, etc. du tome I, où est aussi présenté le tableau des vices de conformation qui peuvent être la conséquence d'un trouble ou d'un arrêt apportés dans le développement.

Les variétés que présente le périnée sont nombreuses et offrent un grand intérêt.

Nous connaissons celles qui sont relatives à la plus ou moins grande profondeur de l'anus, à sa position plus ou moins antérieure selon le sexe, aux poils qui en couvrent le pourtour. Dans la portion génitale de la région, autant elles sont rares chez l'homme, autant elles sont fréquentes chez la femme.

Le clitoris précède, dans sa formation, les petites et les grandes lèvres. Formé d'abord de deux parties latérales dont

la réunion reste indiquée par une rainure qui règne sur sa face inférieure, il est d'abord proportionnellement très-volumineux. Les grandes lèvres n'apparaissent au début que sous la forme de bourrelets épais, courts, qui les laissent proéminer ainsi que les nymphes. Plus tard elles prennent un accroissement rapide, et, dans l'état normal, finissent par les couvrir. Or, la proéminence momentanée des petites lèvres et du clitoris entre ces dernières peut persister, dans quelques cas, pendant toute la vie. Elle est naturelle chez certaines peuplades de l'Éthiopie, chez les femmes des Boschismans en particulier; l'appendice plus ou moins long qui en résulte est désigné sous le nom de *tablier*. C'est une hypertrophie tantôt du bord libre, tantôt du prépuce, qui constitue la saillie sur les femmes du nord de l'Afrique et d'une partie de l'Asie. Cette conformation expose à des inflammations par suite du frottement pendant la marche, et prédispose, comme un prépuce long et étroit chez l'homme, à la contagion syphilitique. Si les petites lèvres gênent par leur longueur, il est facile d'en débarrasser les femmes au moyen d'une simple excision. Quant au clitoris, sa longueur anormale serait, d'après quelques auteurs, favorable à l'habitude de la masturbation, et réclamerait l'amputation. Cependant cette opération a été inutilement pratiquée par M. Robert sur une jeune fille, qui n'en a pas moins continué de se livrer au vice qui l'avait déjà considérablement affaiblie. Dans quelques cas, le gland du clitoris a la forme de celui de l'homme; c'est alors qu'on a cru à l'hermaphrodisme. Enfin les nymphes peuvent manquer, ou être adhérentes; par contre, on les a vues doubles et même triples (1).

De même que les petites, les grandes lèvres ont manqué

(1) Neubauer. *De triplici nympharum ordine*. Iéna, 1774.

dans quelques cas, ou ont été vues adhérentes l'une à l'autre par suite d'un vice primitif de conformation. Il est bien moins rare de les rencontrer collées entre elles par suite d'ulcérations de leur face interne. Dans d'autres cas, le raphé du périnée paraît s'être prolongé pour ainsi dire vers la région pubienne, en sorte que la commissure ou fourchette forme une espèce d'opercule en avant du vagin et de l'urèthre. Quelquefois cette disposition a porté des obstacles au coït. Si, au contraire, la fécondation a pu s'opérer, la membrane est-elle mince, il faut en confier la rupture à la tête du fœtus lors de l'accouchement ; on doit l'inciser si elle offre une certaine épaisseur. Enfin les grandes lèvres peuvent être le siége de tumeurs éléphantiasiques énormes.

Les anomalies musculaires du périnée ont peu d'importance en anatomie chirurgicale ; il n'en est pas de même de celles des vaisseaux.

L'artère honteuse interne, au lieu de naître de l'hypogastrique, se détache quelquefois de l'ischiatique. Elle se termine tantôt par l'artère superficielle, tantôt, après avoir fourni cette dernière, par la transverse, ou bien enfin elle donne à la fois la superficielle et la transverse du périnée, mais se termine par l'artère du corps caverneux, la dorsale de ce corps venant d'une autre source. Dans son trajet, elle se divise quelquefois en deux branches, l'une externe, qui se comporte comme le fait habituellement le tronc, et donne l'hémorroïdale inférieure, la périnéale et la bulbaire ; l'autre interne, qui chemine sur la partie latérale de la vessie, passe sous la symphyse et fournit les artères du pénis. Enfin, doit-on admettre que la honteuse interne était éloignée de la branche ischio-pubienne, dans les cas de Desault, de Physick, de M. Roux, où elle a été intéressée pendant l'opération de la taille? A. Bérard se fait cette question, en présence de la difficulté qu'il y a à faire, dans la lithotomie sous-pubienne, cette blessure.

Deschamps, MM. Robert et Velpeau ont vu l'hémorroïdale inférieure naître beaucoup plus en avant que dans l'état habituel, très-près du muscle transverse. Cette artère pourrait, dans ce cas, être intéressée, si l'instrument était porté trop en arrière vers le rectum.

La superficielle donne assez souvent l'artère transverse.

Quant à l'artère du bulbe, elle peut être en partie remplacée par des branches de la périnéale superficielle, ou bien être double. Dans ce dernier cas, le calibre étant encore moindre que dans l'état habituel, sa section ne saurait inspirer d'inquiétude au chirurgien. M. Belmas l'a vue naître du tronc de la honteuse, immédiatement au-dessous du petit ligament sacro-sciatique ; elle se portait ensuite en dedans et en avant, parallèle à la superficielle du périnée, exposée par conséquent au même danger que cette artère dans l'opération de la taille. Par contre, elle pourrait aussi ne se détacher qu'au niveau de la bifurcation en artères caverneuse et dorsale de la verge (Theile). Sur une pièce préparée par M. Denonvilliers, elle était fournie par l'artère obturatrice, contournait la branche descendante du pubis et gagnait dans le périnée sa place habituelle (1).

Enfin, quand les branches péniennes ne sont pas la terminaison de la honteuse interne, elles proviennent d'une division prématurée de ce tronc dans le bassin, ou bien de l'obturatrice, d'une vésicale, de l'ischiatique, ou enfin de l'épigastrique. Quelle que soit cette origine anormale, l'artère passe sur les parties latérales de la prostate, ou bien traverse cette glande de bas en haut et d'arrière en avant. On court le danger de couper ce vaisseau en dépassant les limites de la prostate dans le premier cas, et il est bien difficile de l'éviter dans le second. Il est probable, dit M. Vel-

(1) Velpeau. *Anatomie chirurgicale*, t. II, p. 231.

peau, que l'hémorragie qui complique l'opération de la taille est bien plus souvent causée par la section de cette artère anormale que par celle des branches périnéales.

Les veines honteuses internes s'abouchent quelquefois, comme le fait l'artère, mais bien plus rarement qu'elle, dans la veine épigastrique ou dans l'iliaque externe. Rappelons les dilatations variqueuses qui se développent fréquemment à l'anus, autour de la prostate et du col de la vessie.

Le périnée est plus étroit et moins étendu en hauteur chez l'enfant que chez l'adulte. Le péritoine s'insinue plus profondément entre le vagin et le rectum, le rectum et la vessie, et se trouve par conséquent plus rapproché de la peau. Chez quelques individus, le cul-de-sac séreux vésico-rectal se prolonge jusqu'à la face postérieure de la prostate, en sorte que le bas-fond de la vessie n'est pas immédiatement appuyé sur le rectum. La ponction ou la taille vésico-rectale, pratiquées sur un sujet atteint de cette anomalie, seraient nécessairement suivies de l'ouverture du péritoine. M. Cruveilhier signale l'existence exceptionnelle d'éraillements analogues à ceux du derme chez les femmes qui ont eu des enfants, au fond de cette dépression.

Chez l'enfant, la vessie manque de bas-fond ; son col, situé à la partie la plus déclive, se continue d'une manière insensible avec le corps. Le rectum ne présente pas non plus l'ampoule qui se développe chez l'adulte et qui est si prononcée chez le vieillard ; de là les différences dans les rapports de cet intestin, qui dans un cas est débordé par elle d'un seul ou des deux côtés, dans l'autre la déborde, de manière à l'embrasser comme dans une gouttière.

Nous avons indiqué les variétés que présente la prostate dans ses rapports avec l'urèthre. (Voy. tome I, p. 329.)

Enfin les vices de conformation du détroit inférieur du bassin amènent dans les dimensions du périnée des différences proportionnelles. Chez les femmes qui ont eu plu-

sieurs fois des enfants, cette région, moins résistante, ne supporte plus avec la même force la pression qu'exercent sur elle les viscères pendant les efforts. De là une prédisposition aux chutes de l'utérus, à la formation de la cystocèle vaginale; l'orifice vulvaire du vagin est plus dilatable, ce qui facilite l'introduction des instruments et les manœuvres nécessaires dans les opérations que le chirurgien est appelé à pratiquer sur l'utérus.

Région scrotale.

La région scrotale, ou des *bourses*, est propre au sexe masculin. C'est un appendice qui a la forme d'un sac allongé, un peu aplati d'avant en arrière, suspendu sous la symphyse pubienne, en avant du périnée et entre les cuisses. Chez l'adulte et le vieillard, sa partie supérieure ou adhérente est rétrécie en forme de collet, tandis que chez l'enfant elle est au contraire élargie, en sorte qu'elle a l'aspect d'une base. Des rides transversales, à concavité supérieure, s'y dessinent dans le jeune âge, et sous l'influence du froid ou des excitations vénériennes. La moitié gauche descend plus bas que la moitié droite. Un raphé médian très-prononcé règne sur toute son étendue. Enfin cette région renferme les deux testicules, dont la mobilité est remarquable, et qu'on peut, par le toucher, explorer dans toute leur périphérie.

A. *Couche cutanée.* Elle prend le nom de *scrotum*, d'où l'épithète donnée à la région. Les auteurs d'anatomie chirurgicale, attribuant à cette dénomination une signification plus étendue, l'ont faite aussi synonyme d'*enveloppes du testicule*.

Le scrotum proprement dit se continue avec le tégument du périnée, de la région pubienne et des cuisses. Il est séparé, sur les parties latérales de ces dernières, par une rainure

profonde, où les frottements exercés pendant la marche développent fréquemment une variété d'érythème, l'*erythema intertrigo,* et où se font sentir parfois des démangeaisons incommodes. Il jouit d'une grande extensibilité, et revient sur lui-même sous l'influence du froid et de l'orgasme vénérien. Lâche et pendant chez les vieillards et les personnes faibles, il est, au contraire, resserré sur le testicule chez les individus jeunes et robustes. Très-mobile, il glisse sur les parties sous-jacentes ; c'est pourquoi une incision étant pratiquée sur ce tégument, il est facile de faire proéminer entre les lèvres de la plaie les autres couches et le testicule, qui vient au dehors comme un noyau de cerise qu'on presserait entre les doigts. Le scrotum est encore remarquable par une capacité beaucoup plus grande qu'il ne le faudrait pour embrasser cette glande ; aussi les tumeurs des bourses peuvent-elles acquérir un volume considérable sans produire des éraillements dans le derme. Celui-ci est d'une minceur extrême, et l'épiderme est aussi très-fin. Une couche de matière colorante peut y être démontrée chez quelques individus de la race blanche, comme chez les nègres, et produit une coloration brune plus ou moins foncée. Des poils rares et obliquement implantés le hérissent ; leurs follicules y font un relief sous l'aspect de granulations blanchâtres. Ils doivent être rasés avec soin dans les opérations que l'on pratique dans cette région, ou même arrachés quand ils irritent la surface d'une plaie en voie de cicatrisation. Ils se dirigent, en effet, d'autant mieux sur la surface de la solution de continuité, que le scrotum se retourne en dedans à cause de la laxité du tissu cellulaire, en sorte que les deux parties latérales de la plaie se regardent par leur surface épidermique. Quand, dans l'opération de la castration, on a affaire à des sarcocèles volumineux, il est bien d'enlever avec la tumeur un segment de la peau ; on évite ainsi d'avoir des lambeaux trop étendus, qui faciliteraient les infiltrations

sanguines, et qui ne manqueraient pas de se recoquiller considérablement sur eux-mêmes.

La peau des bourses est munie de follicules sébacés, qui sécrètent une matière grasse, odorante. La rétention de ce produit donne fréquemment lieu à la formation de tannes.

Le *cancer des ramoneurs* est un cancroïde, identique à celui des lèvres. Décrit par Pott, Earle, A. Cooper et S. Cooper, il a été bien plus souvent observé en Angleterre qu'en France. J'en ai extirpé un en 1850, à l'hôpital des Cliniques, sur un homme de cinquante-quatre ans, et qui était commissionnaire. L'examen microscopique démontra qu'il était composé de quelques cellules fibro-plastiques et surtout d'épithélium. Le malade sortit guéri, trente-trois jours après son entrée à l'hôpital.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Il ne renferme de graisse que sur les limites des bourses, où le scrotum tend peu à peu à prendre le caractère de la peau des régions voisines; c'est pour cela que, chez les individus chargés d'embonpoint, la région scrotale se détache d'une manière moins sensible des parties attenantes. Toutefois, elle peut se développer dans les autres points, constituant, dans ce cas, un état pathologique.

La couche de tissu cellulaire sous-jacente au scrotum est l'objet de dissentiments parmi les anatomistes. Les uns la décomposent, indépendamment du plan graisseux dont il vient d'être question, en plusieurs feuillets : *couche superficielle du fascia superficialis, dartos, couche profonde* du même fascia; Thomson et M. Velpeau admettent ces distinctions. Par contre, il en est d'autres qui ne trouvent entre le scrotum et la tunique musculaire ou érythroïde que le dartos, M. Cruveilhier, par exemple. Blandin rejette avec ce dernier, ainsi que Jordan, la couche de tissu cellulaire intermédiaire au dartos et à la peau, couche qu'avant Thomson avait déjà décrite Winslow. Enfin M. Malgaigne fait

remarquer avec raison que les couches multiples dont il est question ne sont reconnaissables qu'au voisinage de l'anneau externe du canal inguinal.

Si l'on considère les descriptions qui ont été données, et si l'on cherche ensuite à les vérifier par des dissections, on ne peut s'empêcher de reconnaître que la couche superficielle du fascia superficialis de Winslow et de Thomson est entièrement le produit de l'art ; que le dartos, ainsi que l'a dit Jordan, est intimement adhérent au derme qu'il plisse par sa contraction, et que le feuillet profond du fascia superficialis n'est autre chose, ce qu'avait déjà reconnu Winslow, que la terminaison cellulaire d'une membrane qui se détache de l'anneau inguinal externe. Il me semble que l'attrait de l'analogie a égaré le scalpel, quand quelques anatomistes ont voulu reconnaître dans les bourses autant de couches distinctes que dans la paroi abdominale. La distension, ou pour mieux dire le développement, les a étalées au point de n'en laisser que de minimes débris.

En conséquence, nous passons à l'étude du dartos, qu'une couche cellulaire ne sépare point du scrotum.

Le *dartos* forme une couche composée de filaments rougeâtres, extensibles et élastiques, qui se réunissent en fascicules et en faisceaux. Ceux-ci ne sont pas parallèles les uns aux autres, et se trouvent réunis par des languettes obliques qui donnent à la membrane l'aspect d'un réseau dont les mailles sont allongées dans le sens vertical. Le dartos est plus prononcé sur la paroi antérieure des bourses que sur la postérieure, où l'on n'en trouve souvent aucune trace.

La nature des filaments de cette membrane et leurs attaches ont beaucoup occupé les anatomistes modernes, qui ont émis sur cette double question des opinions variées. Pour Winslow, le dartos est un muscle ; pour A. Cooper il est du tissu cellulaire ; pour Meckel, Blandin et M. Velpeau, il

forme une transition insensible entre les tissus cellulaire et musculaire, dont il est l'intermédiaire; c'est un tissu particulier pour M. Cruveilhier, le tissu *dartoïque;* un tissu cellulaire contractile enfin pour les micrographes, qui trouvent entre la fibre cellulaire et celle du dartos des caractères communs. D'ailleurs, la coction et l'action des réactifs sur la dissolution acétique de ces deux fibres ont donné les mêmes résultats à Jordan.

Quant aux insertions, elles ont été présentées d'une manière très-compliquée par Thompson. Elles se feraient à toute la hauteur de la branche ischio-pubienne, à la moitié interne du ligament de Fallope, aux deux piliers de l'anneau inguinal, et un peu au-dessus du pilier interne ; enfin des fibres passeraient entre les fibrilles du fascia sous-cutané profond de l'abdomen pour s'entre-croiser avec celle de l'aponévrose du grand oblique et se continuer avec des fibres du muscle droit ? En bas, elles se continuent avec le feuillet profond du fascia superficialis du périnée. M. J. Cloquet considère le dartos comme n'étant autre chose qu'une expansion du fascia superficialis qui s'éloigne peu à peu, en formant un doigt de gant, de l'orifice externe du canal inguinal. Contrairement à Breschet, M. Cruveilhier a trouvé que le dartos existe chez le fœtus avant la descente du testicule. D'après cet anatomiste, il se prolonge, en avant, sous la peau du pénis, en arrière, jusqu'au sphincter anal, et se termine brusquement sur les côtés des bourses, là où apparaît la couche graisseuse sous-cutanée.

Il existe deux dartos, l'un pour le testicule droit, l'autre pour le gauche. Les deux parties internes accolées de ces poches forment une véritable cloison.

On trouve dans l'épaisseur du dartos des ramifications artérielles qui proviennent des honteuses externes et de la terminaison de la périnéale superficielle.

C. *Membrane cellulo-fibreuse.* Au-dessous du dartos

est une couche de tissu cellulaire très-lâche, qui permet des glissements étendus du testicule et facilite son énucléation pendant l'opération de la castration. Rejetée par M. Cruveilhier, qui ne voit en elle que du tissu cellulaire (1), décrite sous le titre de *tunique fibreuse* par MM. Velpeau et Pétrequin, elle avait, auparavant, été admise par Winslow. Tous ces auteurs ont vu la même disposition anatomique, et ne divergent qu'en apparence à cause de l'interprétation qu'ils en ont faite et de la dénomination qu'ils ont chacun adoptée. Nous dirons donc : dans la presque totalité de l'étendue des bourses, la tunique fibreuse de MM. Velpeau et Pétrequin, celluleuse de Winslow, est une couche de tissu cellulaire, très-lâche; près de l'anneau inguinal externe, ce tissu se condense en une toile très-mince et transparente, qui s'insère sur le pourtour de cet anneau. L'analogie a fait admettre dans cette tunique une expansion de l'aponévrose du grand oblique ; elle serait donc, à ce point de vue, une lame d'enveloppe. Autant sa laxité favorise l'issue du testicule après la section de la peau et du dartos dans l'état sain des membranes, autant la dissection est difficile quand elle a été le siége d'une inflammation.

Il n'est peut-être pas de couches cellulaires dans l'économie, qui soient plus facilement détruites par les phlegmons que celles qui sont au-dessous du scrotum. Quelquefois la gangrène a fait tomber tout le tégument d'un testicule ; la cicatrice, en se formant, attire plus tard sur cette glande les téguments voisins. L'éléphantiasis des bourses est caractérisé par une hypertrophie qui atteint à la fois le tissu cellulaire et le derme.

D. *Tunique charnue, musculaire ou érythroïde.* Elle est formée par le muscle crémaster. Selon M. J. Cloquet, les fibres qui la composent ne sont autre chose que la partie

(1) *Anatomie descriptive*, t. III, p. 591, 3e édit.

inférieure du muscle petit oblique poussé au dehors lors du passage du testicule. M. Pétrequin admet que des fibres du transverse sont aussi entraînées. Pour MM. Velpeau et Cruveilhier, le crémaster a des fibres propres. Le premier a vu des insertions sur le corps du pubis de chaque côté du cordon, le second professe qu'un faisceau d'origine naît de la partie externe du ligament de Fallope, et qu'un second, interne, se détache de l'épine du pubis (1). Il est certain, en effet, que ces insertions existent; la divergence est due à la manière de voir de ces auteurs, selon qu'ils les rattachent aux muscles abdominaux ou qu'ils les en isolent. Quoi qu'il en soit, la tunique érythroïde est quelquefois formée de fibres pâles et très-grêles; chez quelques individus robustes, elle est, au contraire, très-forte. Elle acquiert une grande épaisseur dans certains cas de hernie ou d'hydrocèle. M. J. Cloquet l'a vue descendre à deux centimètres et demi seulement de l'anneau.

Le crémaster applique, par sa contraction, le testicule sur l'anneau inguinal externe; on lui attribue également la rétraction du cordon dans le canal, pendant l'opération de la castration. Pour éviter ce danger, qui pourrait entraîner de graves difficultés dans la ligature de l'artère spermatique et favoriser l'hémorragie, Lisfranc conseillait de le saisir entre le pouce et l'indicateur, au-dessus du point où l'on devait pratiquer la section. La ligature en masse obvie bien mieux à cet accident; mais il est préférable encore de couper successivement les diverses parties constituantes du cordon les unes après les autres, et d'apposer une ligature sur les artères déférentielle et testiculaire dès qu'un jet de sang annonce leur présence.

On voit dans cette couche des filaments du nerf ilio-scrotal.

(1) *Anatomie descriptive*, 3e édit., t. II, p. 98.

E. *Tunique fibreuse commune au cordon et au testicule, tunique celluleuse* (Velpeau). Telles sont les dénominations sous lesquelles on a décrit une toile cellulo-fibreuse que les auteurs modernes considèrent comme un prolongement du fascia transversalis refoulé par le testicule, à l'époque de sa descente vers les bourses. Elle est d'une grande minceur dans l'état normal ; mais elle prend un aspect fibreux très-prononcé et une épaisseur considérable dans quelques cas de hernies anciennes. Au niveau du cordon, elle a la forme d'un cylindre allongé qui l'embrasse exactement, et se dilate en ampoule autour de la tunique vaginale et du testicule, qu'elle renferme. Il ne faut pas la confondre avec la lame cellulo-fibreuse d'enveloppe, déjà décrite, que certains auteurs ont aussi appelée tunique fibreuse, ce qui n'a pas peu contribué à jeter de l'obscurité dans l'étude des enveloppes du testicule.

Le tissu cellulaire qui tapisse la face interne de la gaîne fibreuse commune est en communication directe avec celui qui double le péritoine. Il en est le prolongement, et se confond, il faut le dire pour être exact, avec la membrane commune précédente, qui n'a plus l'aspect du fascia transversalis, mais qui est réduite à l'état de tissu cellulaire. Des pelotons de graisse se développent quelquefois dans ses mailles et donnent lieu à de petites tumeurs identiques aux hernies graisseuses. Dans d'autres cas, ce tissu cellulaire s'est organisé en kyste rempli de sérosité ; c'est là l'*hydrocèle enkystée du cordon,* habituellement placée entre le testicule et l'anneau. Les kystes qui sont en bas, sessiles sur le testicule et l'épididyme, appartiennent à cette variété de kystes testiculaires que M. Gosselin a fait connaître sous le nom de *grands,* qui proviennent d'une dilatation des conduits efférents, et qui renferment des spermatozoïdes.

F. Tunique vaginale. Cette enveloppe ne se trouve qu'au niveau du testicule ; le cordon n'en contient, dans l'état nor-

mal, aucune trace. C'est un sac sans ouverture, semblable à la plèvre, au péritoine, avec une portion pariétale et une portion viscérale. Celle-ci est, pour ainsi dire, rentrée dans la concavité de la première, qui tapisse la face interne de la poche que représentent les bourses, et reçoit elle-même le testicule. Cette glande est en dehors de la séreuse comme les organes abdominaux, recouverte dans toute sa périphérie, hormis toutefois sur son bord supérieur d'où émergent et où pénètrent les vaisseaux. Cette disposition explique comment les épanchements de sérosité ou de sang, en éloignant l'un de l'autre les feuillets pariétal et viscéral, refoulent le testicule vers la périphérie. Comme cette glande est d'ailleurs suspendue au cordon, et que la tunique vaginale se développe en avant de lui, il est naturel que son siége habituel, dans l'hydrocèle, soit à la partie postérieure, inférieure et interne de la tumeur.

La tunique vaginale tapisse la face externe de l'épididyme et se réfléchit ensuite au-dessous de son corps pour gagner le testicule; elle est éloignée, au contraire, de la face interne par le canal déférent et les vaisseaux, sur lesquels elle remonte beaucoup plus haut que du côté externe. Quand elle est distendue par de la sérosité, les fibres cellulaires qui paraissent émaner du fascia propria et du transversalis, en un mot, la tunique commune, présentent assez souvent un tassement, une corde sur la partie moyenne de l'hydrocèle, qui a dès lors une forme en bissac. Peu extensible d'une manière brusque, la tunique vaginale se laisse distendre à la longue sous l'influence de distensions lentes et prolongées. L'injection des liquides irritants doit être poussée dans son intérieur avec modération; si l'on employait de la force, ils ne pourraient être retenus dans cette cavité trop peu dilatable, et reflueraient dans le tissu cellulaire interlamellaire des bourses.

La tunique vaginale est mince comme le sont toutes les

membranes séreuses. L'épaisseur même des autres enveloppes du testicule permet aux rayons lumineux de traverser une hydrocèle et d'arriver sur la rétine, quand la tumeur est placée entre l'œil et la lumière. Mais quand des fausses membranes doublent cette tunique, elles l'épaississent considérablement, et le phénomène ne peut plus être observé. Il en est de même si du sang est épanché dans la cavité vaginale. Toutefois, il est possible qu'il y ait des alternatives de transparence et d'opacité, par suite de l'absorption de la matière colorante et des caillots, et de l'épanchement d'une nouvelle quantité de sang.

Nous savons que la tunique vaginale communique dans les premiers temps avec le péritoine (voy. tome I, p. 274); nous reviendrons d'ailleurs sur ce sujet, dans l'étude des variétés que présente la région scrotale.

Enfin le testicule et son épididyme, organe déjà étudié (voy. tome I, p. 259), le cordon que nous retrouverons dans la région de l'aine, sont compris dans l'intérieur des bourses, dont l'unique destination est de les recevoir.

Vaisseaux et nerfs. Les artères des enveloppes du testicule viennent des honteuses externes, branches de la fémorale, de l'artère superficielle du périnée, fournie par la honteuse interne, et de la funiculaire, rameau qui se détache de l'épigastrique. L'artère déférentielle, qui vient de l'hypogastrique, et enfin la spermatique, qu'émet habituellement l'aorte, dans quelques cas la rénale, appartiennent au cordon. Les premières peuvent être assez développées pour que leur section donne lieu à une hémorragie gênante dans le cours des opérations de la castration ou de la hernie étranglée. Il faut alors les lier immédiatement.

Nous avons déjà signalé, à l'occasion de l'appareil génito-urinaire, le plexus que forment les veines testiculaires; celles des téguments sont placées dans la couche du dartos, se voient à travers la transparence du scrotum et deviennent

quelquefois variqueuses. Leur dilatation peut être considérable ; elles se dessinent alors par des cordes tortueuses qui font relief au dehors et facilitent, dans les contusions, la production d'hématocèles. Ces varices étaient autrefois distinguées de celles du cordon par la dénomination de *varicocèle*, tandis que l'expression de *cirsocèle* était conservée pour les dernières. Mais aujourd'hui, l'usage ayant prévalu, on appelle celles du cordon *varicocèle*. J'ai vu les veines du scrotum, dilatées et fréquemment anastomosées entre elles, former une sorte de trame érectile soutenue par du tissu cellulaire hypertrophié, sur une pièce pathologique présentée à la Société anatomique le 6 juin 1851.

Les vaisseaux lymphatiques des bourses vont se rendre dans les ganglions inguinaux ; on sait que ceux du testicule gagnent les ganglions lombaires. Il résulte de cette disposition que les cancers du testicule qui n'ont pas encore envahi les enveloppes ne sont pas accompagnés de l'engorgement des premiers, tandis, au contraire, que ceux qui sont bornés aux membranes tégumentaires n'entraînent pas de travail morbide dans les seconds.

Les nerfs proviennent du petit nerf sciatique de Bichat, de la grande branche abdominale et de l'inguinale interne ou génito-crurale du plexus lombaire.

Développement et variétés. La région scrotale se développe par deux moitiés latérales, qui se réunissent par une espèce de couture dont la trace est très-apparente et persiste toute la vie ; c'est le raphé, que nous avons trouvé sur la ligne médiane du tégument cutané. Quand la division primitive persiste par suite d'un arrêt de développement, les bourses ont l'aspect des grandes lèvres, et renferment habituellement chacune un testicule. Comme il arrive fréquemment, avec ce vice de conformation, que l'urèthre s'ouvre à la base de la verge, et que les corps caverneux soient peu développés, il peut se faire que des personnes étrangères à

l'art, ou inattentives, se trompent dans ce cas sur le sexe de l'enfant.

Nous avons décrit (voy. tome I, p. 271) la migration du testicule de la région lombaire dans les bourses, et le canal séreux qu'il entraîne avec lui, intermédiaire à la tunique vaginale et au péritoine. Des intestins peuvent s'y engager et descendre dans les bourses : la lésion est une *hernie inguinale congénitale ;* les organes déplacés sont en contact avec le testicule, qui se trouve situé à la partie postérieure et interne de la tumeur, sans en être séparé par une ligne de démarcation extérieure. Au contraire, dans la hernie acquise, les intestins n'atteignent pas la glande, qui fait un relief au bas de la hernie, dont une dépression circulaire la rend distincte. La persistance du canal vaginal donne lieu, dans d'autres cas, à une hydrocèle congéniale ; la sérosité peut être alors facilement refoulée dans la cavité péritonéale, et la tumeur disparaît momentanément.

Nous savons que, chez l'adulte, toute trace du péritoine doit avoir disparu dans le trajet du cordon (voy tome I, p. 274). Cependant il est des cas où une portion a persisté, formant une cavité close, qui peut devenir, par suite d'un épanchement de sérosité, une hydrocèle enkystée, variété dont le mode de développement ne doit pas être confondu avec celui de l'hydrocèle enkystée formée au sein de la gaîne commune. D'autres fois, ce débris du canal péritonéal communique avec l'intérieur de la séreuse par un pertuis ou un conduit très-étroit ; on pourrait croire que le liquide de cette hydrocèle doit facilement passer dans l'abdomen sous l'influence de pressions exercées sur la tumeur. Il n'en est cependant pas toujours ainsi. J'ai vu à l'hôpital de la Charité un jeune homme de dix-huit ans, qui portait sur le trajet du cordon une tumeur de cette nature, et dont le diagnostic, qui avait embarrassé bien des personnes, ne fut établi qu'au bout de quelques jours. La tumeur, qui était transparente, aug-

mentait de volume à la suite de marches longues, de la station debout, mais lentement et d'une manière insensible. Elle était transparente et était un jour rénitente, le lendemain molle ou réciproquement. Des pressions fortes exercées sur elle n'amenaient point de diminution dans son volume. Je m'aperçus un jour, à force de l'explorer, qu'une pression douce et continue la faisait disparaître, et en même temps le malade accusait un chatouillement sur le trajet du canal inguinal et dans l'abdomen. Il me parut évident que, par cette manœuvre, j'injectais dans le péritoine la sérosité de cette hydrocèle, et que la communication de la poche avec la séreuse abdominale se trouvait fermée par des pressions énergiques soit au moyen d'une valvule, soit au moyen de l'application d'une paroi du canal contre celle du côté opposé. D'autres fois, au lieu d'une dilatation, il en existe plusieurs qui communiquent les unes avec les autres par des rétrécissements et offrent un aspect moniliforme. Ces hydrocèles du cordon ont été appelées *hydrocèles enkystées de la tunique vaginale,* pour les distinguer de celles qui se forment dans le tissu cellulaire.

Enfin le canal péritonéal, au lieu de présenter des ampoules de distance en distance, en communication entre elles ou isolées les unes des autres, persiste chez quelques individus, mais avec des dimensions fort étroites; cette disposition expose à la formation de hernies *dans la tunique vaginale, chez l'adulte,* c'est-à-dire, accidentelles ou non congénitales. Les cas sans doute en sont très-rares, mais M. Velpeau, qui en avait admis la possibilité dès l'année 1829, en a recueilli, dans l'article *hernie inguinale* du *Dictionnaire en* 30 *volumes,* assez d'exemples pour qu'on ne puisse les rejeter. Les hernies vaginales se forment donc dans trois circonstances : 1° pendant la vie fœtale, et c'est le cas qui est de beaucoup le plus commun; 2° à une époque indéterminée après la naissance, quand un testicule retenu

dans le canal inguinal a empêché la fermeture du prolongement péritonéal; 3° chez l'adulte, quand l'oblitération est restée incomplète, malgré la descente complète de la glande.

Région pénienne.

La région pénienne, ou *verge*, est l'organe de la copulation chez l'homme; comme celle des bourses, elle lui est particulière. Libre dans toute son étendue, excepté à sa base, où elle est appendue à la région pubienne, elle offre dans ce sens une limite qu'il est inutile de chercher à préciser. Sa forme, sa direction, sa longueur, son volume, présentent des différences selon l'état de repos ou celui d'érection. Elle se termine par une extrémité renflée et arrondie, le *gland*, que recouvre habituellement un repli mucoso-cutané, le *prépuce*. La face dorsale principalement est parcourue par des veines qui font quelquefois sur elle un relief considérable.

A. *Couche cutanée*. Elle est remarquable par sa finesse, sa minceur, son extensibilité. Aussi les tumeurs ou les engorgements œdémateux de cette région peuvent-ils acquérir facilement un grand volume. D'ailleurs, dans l'état physiologique, le pénis est soumis à des alternatives de turgescence et de retrait qui ne pouvaient se faire qu'à la condition que la peau présenterait cette dernière propriété. Elle jouit d'une mobilité extrême; d'où le danger, dans l'amputation du pénis, de la couper trop en avant ou trop en arrière. Une manchette cutanée exposerait à la rétention du pus dans les mailles du tissu cellulaire et gênerait l'émission de l'urine en se recoquevillant sur la section des corps caverneux et de l'urèthre ; si la peau était tiraillée vers le gland pendant l'opération, le moignon serait à nu et, après la cicatrisation, l'érection causerait des tiraillements douloureux. Qui plus est, on devrait craindre que, la rétraction des tégu-

ments étant opérée, la partie supérieure des bourses ne fût ouverte, et que le pus ne s'infiltrât dans le tissu cellulaire si lâche de cette région. M. Malgaigne conseille de couper la peau au même niveau que le corps caverneux, parce que, dit-il, « elle est exactement proportionnée à la longueur et aux besoins de la verge. » Le problème consistant à laisser une étendue de peau proportionnelle, le chirurgien se déterminera, d'après l'observation d'A. Bérard (1), selon la laxité du tissu cellulaire, le transport que le tégument aura subi, en un mot, selon les circonstances qui se présenteront dans le cas actuel.

La peau du pénis est recouverte de quelques poils, et devient moins fine vers sa racine. A l'extrémité libre de la région, elle forme une espèce de manchon composé de deux feuillets, l'un externe cutané, l'autre interne le plus souvent muqueux. Cette disposition est due à ce que ce tégument s'est replié sur lui-même, pour prendre la couleur et la délicatesse des membranes muqueuses. Le feuillet réfléchi, qui correspond à la face interne du prépuce, se recourbe à son tour sur le corps caverneux, qu'il recouvre dans l'étendue de trois à douze millimètres, et se continue avec la muqueuse du gland. La circonféreuce libre de ce repli a un diamètre variable. Quand elle est trop étroite, le prépuce ne peut être porté en arrière, et le gland être mis à nu. Cette lésion constitue le *phimosis congénital*, qui gêne, selon son degré, ou la copulation chez l'adulte, ou l'émission de l'urine chez le jeune enfant. On a vu plusieurs fois, dans ce dernier cas, des calculs de forme circulaire, qui s'étaient formés derrière la couronne du gland, et qui embrassaient cette partie comme l'eût fait un anneau. Plus fréquemment, ce vice de conformation expose à la rétention de la matière sébacée et à des inflammations consécutives

(1) *Diction. en* 30 *vol.*, t. XXIII, p. 443.

de la muqueuse du gland et du prépuce; c'est là la *fausse gonorrhée, chaudepisse bâtarde,* bien distincte de la blennorragie de l'urèthre, que font habituellement disparaître des lotions astringentes et que préviennent des soins de propreté. Par contre, le limbe du prépuce est trop large, le gland est presque entièrement à découvert, et son tégument acquiert peu à peu la sécheresse de la peau. Son épiderme, plus épais, émousse la sensibilité, rend plus difficile l'absorption, et prévient ainsi jusqu'à un certain point l'infection syphilitique. Cette disposition est un *paraphimosis congénital.* L'*imperforation du prépuce* est un vice de conformation beaucoup plus rare que les deux précédents; il nécessite immédiatement l'intervention de l'art.

Des deux feuillets qui forment le prépuce, l'externe est sans contredit le plus lâche, le plus extensible. Comme, d'ailleurs, il se continue avec la peau qui recouvre les corps caverneux, il en résulte que, pendant qu'on fait des tractions sur ce repli dans l'opération du phimosis, il cède beaucoup plus, et que, si l'on ne prend des précautions convenables, le bistouri coupe beaucoup plus loin sur lui que sur la muqueuse. Quelles que soient les mesures que l'on prenne, il est même très-difficile de porter la section à la même hauteur sur ces deux membranes, en sorte qu'on est habituellement obligé de régulariser, dans un second temps, la surface de la plaie. La muqueuse ne se laisse pas plus distendre dans le sens transversal que suivant la longueur de la verge. C'est sur cette propriété qu'est basé le procédé de M. Cullerier, qui se borne à inciser ce tégument en commençant par le bord libre du prépuce. Dans le *paraphimosis accidentel,* c'est aussi la muqueuse qui produit la constriction.

La face interne du prépuce est libre, à l'état normal, dans presque toute son étendue; elle n'adhère en effet au gland que sur la ligne médiane de sa face inférieure, au

moyen d'un double feuillet muqueux, de forme triangulaire, et qu'on connaît sous le nom de *frein.* Trop court, il fait recourber le pénis, et porte en bas et en arrière le méat pendant l'érection, ce qui gêne la copulation en déterminant des tiraillements douloureux ; trop long, il permet une trop grande courbure de l'organe en haut et en arrière, ce qui empêche la projection du sperme vers l'orifice du col utérin. On remédie aux accidents attachés au premier état, en coupant le frein d'un coup de ciseau ; mais il faut avoir la précaution de raser le gland, en évitant toutefois de blesser l'urèthre, sans quoi l'on s'exposerait à laisser un tubercule que pourraient irriter les frottements et le séjour de la matière sébacée, et qui augmentant de volume à la longue, pourraient gêner assez pour nécessiter une excision. Il est nécessaire de séparer avec de la charpie ou un linge les lèvres de la petite plaie, afin d'éviter une adhésion qui rendrait l'opération inutile. Des chancres ont quelquefois détruit une partie du frein à sa base, de manière à ne laisser que son bord libre ; il est alors représenté par une espèce de corde, tendue du méat urinaire au limbe du prépuce, et sous laquelle il est facile de glisser les instruments. J'ai excisé une fois cette bandelette, qui était dure, rouge et hypertrophiée.

Au lieu d'être libre, le feuillet interne du prépuce est, dans quelques cas, adhérent à la face externe du gland. La lésion est tantôt limitée à certains points, tantôt elle est générale. Dans le premier cas, elle est habituellement le résultat d'inflammations et d'ulcérations des deux muqueuses, une cicatrice les ayant fixées l'une à l'autre ; dans le second, elle est presque toujours congénitale.

Entre la peau et la muqueuse préputiale se trouvent quelques vaisseaux et du tissu cellulaire. Comme cette couche fait suite à celle qui est sous-cutanée dans le reste de la région, nous l'étudierons dans le paragraphe suivant.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Le tissu cellulaire sous-

cutané du pénis est dépourvu de graisse. Muni de quelques fibres rougeâtres comme celles du dartos, mais plus grêles et plus rares, il est d'une laxité et d'une extensibilité remarquables ; c'est pourquoi lá peau jouit de mouvements de glissement si étendus. Il se laisse rapidement infiltrer par la sérosité, le sang, l'urine. Comme il est continu avec celui qui unit les deux feuillets muqueux et cutané du prépuce, le gonflement gagne rapidement cette enveloppe, dont l'ouverture devient trop étroite pour que le gland puisse être mis à découvert. Il existe alors un *phimosis accidentel.* D'autre part, la compression exercée pendant quelque temps avec les doigts suffit pour refouler en arrière la sérosité du phimosis indolent et redonner au limbe son ampleur habituelle. Le phlegmon diffus s'étale promptement dans cette couche; la gangrène la détruit ainsi que la peau, aussi facilement que dans la région scrotale. De même encore, on a observé un éléphantiasis du pénis, c'est-à-dire, unc hypertrophie de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané. Tantôt le mal a débuté par le prépuce et s'est étendu de proche en proche jusqu'au scrotum, tantôt, au contraire, le point de départ a été dans les bourses. Quelquefois il est bornć au pénis.

Le cancer qui se dévcloppc dans la région pénienne a son origine sur le gland ou sur le prépuce. Dans le premier cas, c'est au début une petite tumeur analogue à une verrue, qui s'ulcère et gagne ainsi insensiblement le corps caverneux, ou bien la production morbide l'envahit par extension de son tissu, ne s'ulcérant que d'une manière consécutive. L'amputation de la verge devient alors une nécessité. Dans le second, lc cancer peut sans doute occuper peu à peu le gland et le corps caverneux, mais il n'est pas rare non plus de le voir, borné aux téguments, attirer la peau en avant, en sorte que le gland est caché derrière la tumeur. C'est dans de pareilles circonstances que le chirurgien s'est aperçu,

pendant l'opération, que l'amputation de la verge, qu'il croyait indispensable, ne devait pas être pratiquée, et que l'on a cru à une sorte de reproduction du membre viril, quand, en effet, le bistouri n'avait même pas atteint son extrémité antérieure. Il est convenable de fendre préalablement la tumeur pour explorer les parties profondes, afin d'éviter toute erreur.

C. *Couche fibro-celluleuse.* C'est un étui fibreux indiqué par Colles (1) et qui a été plus soigneusement étudié par M. Gardon Buck (2), chirurgien à l'hôpital de New-York. Déjà M. Velpeau avait parfaitement indiqué sa continuité avec l'aponévrose superficielle du périnée ou ano-pénienne, et en avait conclu que les infiltrations d'urine qui ont lieu au-dessus de cette dernière se propagent autour de la verge, formant un bourrelet indépendant des bourses. M. Pétrequin se borne à le comparer, eu égard aux corps caverneux, à la tunique fibreuse albuginée qui double la sclérotique. Mais c'est aux chirurgiens de l'Amérique qu'on doit la description de sa partie antérieure, ou la connaissance de son mode de terminaison. Ils l'ont suivi jusque sur la base du gland, à laquelle il adhère d'une manière intime par sa face externe, tandis que l'interne coiffe l'extrémité du corps caverneux. En arrière, indépendamment de sa continuité avec l'aponévrose superficielle du périnée, elle fait suite au ligament suspenseur de la verge. De sa face interne se détache, au niveau de l'urèthre, une lame qui passe entre le corps caverneux et ce canal. C'est une couche dense qui unit ces deux parties l'une à l'autre, et que M. Gardon Buck considère comme concourant à former une enveloppe secondaire et spéciale au conduit excréteur.

La plupart des vaisseaux et des nerfs sont contenus dans

(1) *Traité sur l'anatomie chirurgicale.* Philadelphie, 1831, p. 146.

(2) *Revue clinique*, 15 déc. 1849.

l'épaisseur de la gaîne générale du pénis. Faisons remarquer que sa séparation est difficile sur la ligne médiane du corps caverneux où elle est adhérente, tandis que sur les parties latérales elle se laisse décoller avec facilité.

De l'existence de l'étui fibreux dont il s'agit, M. Gardon Buck conclut que les ruptures de l'urèthre doivent le plus souvent être suivies d'un épanchement d'urine qui est, dans les premiers temps, parfaitement circonscrit, toute communication entre le tissu cellulaire circonvoisin et le canal étant fermée. Ce ne serait que consécutivement, après que l'inflammation aurait amené une ouverture ulcéreuse, que l'urine pourrait s'infiltrer dans le tissu cellulaire lâche environnant; d'où le précepte de faire immédiatement une incision étendue sur les tumeurs urineuses qui ont leur siége le long de l'urètre. C'est là l'opération que pratiqua le chirurgien de New-York chez un malade qui, à la suite d'un rétrécissement, portait une tumeur saillante, située dans la partie antérieure du scrotum, fluctuante, et qui embrassait étroitement la face inférieure de la racine de la verge. Le tissu cellulaire sous-cutané du scrotum et du pénis avait conservé sa souplesse et n'était nullement enflammé. De l'urine et du pus sortirent par l'incision, qui donna pendant quelque temps passage à ces liquides ; la dilatation du canal obtenue, la cicatrisation ne se fit pas longtemps attendre. L'étui fibreux du pénis est, en effet, assez dense pour que, *à priori*, il paraisse devoir être une barrière contre l'extravasation de l'urine dans le tissu cellulaire sous-cutané ; mais l'anatomie pathologique n'a pas encore prononcé sur cette question.

Quant au ligament suspenseur, c'est un faisceau fibreux, triangulaire, aplati dans le sens transversal, qui, d'une part, s'insère sur la ligne médiane de la symphyse pubienne, de l'autre, tombe sur la racine du corps caverneux. Il paraît se dédoubler pour se continuer à droite et à gauche avec

l'enveloppe aponévrotique. Il a pour usage de relever la verge vers la symphyse, renferme quelquefois des fibres musculaires, et présente, selon M. Pétrequin, des variétés dans sa longueur. Trop court, il opposerait un obstacle au cathétérisme, quand on cherche à ramener l'urèthre à la ligne droite (1).

D. *Corps de la verge.* Le corps caverneux et le gland, qui sont juxtaposés à la suite l'un de l'autre, forment, à vrai dire, le squelette de la verge. Le premier, qui naît par deux racines que nous avons trouvées dans la région du périnée, en est la partie fondamentale; le second, recouvre l'extrémité du corps caverneux par sa base, dont la circonférence en relief est connue sous le nom de *couronne*. Le corps caverneux est creusé, sur sa face inférieure, d'une gouttière qui reçoit le canal excréteur de l'urine, et, sur sa face supérieure, d'une dépression médiane et linéaire où est située la veine dorsale. De même qu'un renflement se distingue à l'extrémité de la verge, de même on voit sur sa base, et à la face inférieure, continue à la paroi uréthrale, le *bulbe,* qui n'est distant de l'anus que de seize à vingt millimètres.

Le gland a la forme d'un conoïde percé à son extrémité antérieure par le méat urinaire, dont nous avons déjà indiqué les variétés (voy. tome I, p. 336). Sa base est obliquement coupée de haut en bas et d'arrière en avant; il en résulte que, dans le procédé de l'opération du phimosis, qui consiste à tirer le prépuce sur l'extrémité libre de la verge et à le maintenir avec une pince pour l'exciser immédiatement en avant, on laisse infailliblement une plus ou moins grande quantité du feuillet muqueux, ce qui en nécessite, dans un second temps, l'excision avec des ciseaux. C'est pourquoi M. Malgaigne pense qu'il vaut mieux faire une incision parallèle à la base de la couronne. Mais, à cause de la laxité

(1) Pétrequin. *Anatomie médico-chirurgicale*, p. 388.

du tissu cellulaire sous-cutané , la peau s'allonge et glisse, en sorte qu'il est bien difficile d'éviter la nécessité d'ébarber des portions de la muqueuse. En arrière de la couronne, est une rigole circulaire que tapisse la muqueuse, riche, à ce niveau, de follicules sébacés qui sécrètent une matière de forme caséeuse, très-odorante, et dont le séjour finit quelquefois par amener une inflammation. Elle est interrompue, sur la ligne médiane de la face inférieure du gland, par un sillon étendu jusqu'au méat, et qui reçoit le frein du prépuce. Nous savons (voy. tome I, p. 333) que le gland a une trame érectile, continue avec celle des parois de l'urèthre et du bulbe. La membrane muqueuse reçoit une grande quantité de filaments nerveux qui lui donnent une sensibilité exquise. Cependant l'exposition constante de sa surface à l'air atmosphérique et le contact des vêtements l'émoussent à la longue en occasionnant l'épaississement de l'épiderme.

Le corps caverneux se compose d'une coque cylindrique de nature fibreuse, remarquable par sa résistance aux tractions qu'on exercerait suivant la longueur de la verge, par son épaisseur, son extensibilité et son élasticité. De sa face interne part, en haut, un prolongement, *la cloison du corps caverneux*, formée de fibres qui se dirigent, en s'entrelaçant les unes avec les autres, vers la face inférieure, et qui, plus nombreuses en avant qu'en arrière vers l'union des racines, laissent la moitié droite communiquer avec la moitié gauche. L'intérieur de ce cylindre fibreux est rempli par des aréoles veineuses qui sont formées par la membrane interne des veines, soutenue par des trabécules. Pendant l'érection, le sang s'accumule dans cet espace, et augmente le volume et la longueur du pénis, qui devient rigide. Les alternatives que subit ainsi cette région dans son volume sont défavorables à la cicatrisation des plaies qui l'intéressent. Quand la réunion est achevée, elle n'a pu se faire sans l'oblitération d'un certain nombre d'aréoles par de la lymphe

plastique ; de là, l'irrégularité de la distribution du sang dans la portion caverneuse, et une incurvation de la verge du côté qui était le siége de la lésion. Les ossifications qui se développent dans la portion fibreuse gênent aussi l'érection, ainsi que l'a démontré M. Malgaigne contrairement à M. Velpeau. Des cas relatifs à ces productions ossiformes, et qui paraissent avoir eu leur siége dans la cloison, ont été relatés par ces auteurs, par MM. Mac-Clellan, et Pétrequin.

Quant aux *nœuds* ou *ganglions* du corps caverneux, ils sont tantôt solitaires, tantôt multiples, et ne sont pas encore bien connus dans leur nature. Comme les lésions précédentes, elles apportent un obstacle mécanique au phénomène de l'érection.

Les solutions de continuité du corps caverneux sont accompagnées de l'effusion au dehors d'une grande quantité de sang, quand la peau est à la fois intéressée au même niveau que lui ; des topiques réfrigérents sont le meilleur moyen qu'on puisse employer contre cette hémorragie. Mais si les téguments sont restés intacts, le sang se forme parfois un sac dans le *fascia penis* et le tissu cellulaire, d'où une tumeur molle et fluctuante dans l'état de flaccidité, rénitente et dure pendant l'érection. Albinus a rapporté un cas de ce genre, qu'il avait observé sur un jeune homme dont la verge avait été fortement courbée au moment où elle était en érection. Boyer, qui commente cette observation, considère la tumeur comme un anévrysme, et admet qu'elle peut être suivie d'inflammations et d'hémorragies. Toujours est-il qu'une incision ayant été pratiquée chez le malade d'Albinus, une hémorragie mortelle en fut la conséquence. Chelius conseille plutôt d'amputer la verge, si la tumeur amenait une trop grande gêne par son volume. D'autres fois, la rupture du corps caverneux a donné lieu à une infiltration considérable de sang dans le tissu cellulaire sous-cutané ; tels sont les deux cas

rapportés par M. Valentine Mott (1). Cette différence dans le résultat n'est-elle pas due à l'intégrité de l'aponévrose pénienne dans le cas d'Albinus, à sa rupture dans les deux derniers ?

La portion pénienne de l'urèthre, qui est logée au-dessous du corps caverneux, complète, en bas, le corps de la verge. Sa moitié supérieure est, en conséquence, abritée, tandis que l'inférieure n'est séparée de la peau que par le tissu cellulaire sous-cutané et l'aponévrose d'enveloppe générale. Aussi est-elle plus exposée, de ce côté, à l'action des corps extérieurs. Une contusion peut en amener la rupture, comme le prouve un exemple curieux dont M. Huguier a récemment entretenu la Société de chirurgie ; un lien circulaire établi autour de la verge par des enfants oisifs, ou qui voulaient mettre un obstacle à l'émission involontaire de l'urine pendant la nuit, a déterminé dans quelques cas une gangrène locale et peu étendue, mais qui a été suivie d'une fistule. D'autres fois, l'ouverture accidentelle a été produite par un chancre, par un abcès ouvert à la fois et sur la peau et sur la muqueuse. Le voisinage de ces deux membranes, qui ne sont séparées l'une de l'autre que par une couche érectile peu épaisse, a permis aux chirurgiens de notre époque d'avoir recours, dans ces cas, à l'autoplastie soit par glissement, soit par transplantation.

La racine de la verge présente l'extrémité antérieure des muscles ischio-caverneux et bulbo-caverneux.

Vaisseaux et nerfs. Les artères de la région pénienne viennent de plusieurs sources. Les génitales externes envoient dans les téguments des ramifications terminales ; l'artère de la cloison du dartos, branche de la périnéale superficielle, émet des rameaux dans la partie postéro-inférieure de l'urèthre. Nous savons que de la honteuse interne

(1) *Archives générales de médecine*, 3e série, t. XXVIII, p. 337.

se détache une petite artère qui se rend au bulbe. Enfin la dorsale de la verge et la caverneuse, branches terminales du tronc précédent, sont spécialement destinées au gland, au prépuce et au corps caverneux. La première chemine sur les côtés de la ligne médiane, dans la gouttière supérieure du corps caverneux, comprise dans l'épaisseur de l'aponévrose d'enveloppe, et se rend au gland et au prépuce ; une branche anastomotique transversale, qu'on pourrait comparer à la communicante antérieure du cerveau, unit quelquefois la dorsale du côté droit à celle du côté gauche. Cette artère donne du sang dans l'amputation de la verge, et nécessite l'application d'un fil sur elle. La seconde pénètre dans le corps caverneux à sa partie postérieure au-dessous de la symphyse pubienne, marche d'arrière en avant dans toute la longueur de l'organe, et émet un petit rameau pour la cloison. Comme la trame caverneuse du pénis se rétracte en arrière après l'amputation, ces artères proéminent à la surface du moignon. Il n'est donc pas difficile de les lier. Si la section est faite près de la racine, il est nécessaire de poser aussi une ligature sur les deux artères superficielles du périnée.

Les veines de la région pénienne sont remarquables par le nombre de leurs rameaux et leur volume. M. Kobelt décrit deux plexus, l'un entre la base du gland et l'extrémité antérieure du corps caverneux, l'autre entre ce même corps et l'urèthre. De celui-là partent des vaisseaux qui vont dans le corps caverneux, d'une part, et dans la base du gland, de l'autre, en sorte que ces deux parties de la verge n'ont pas une circulation complétement indépendante l'une de l'autre, comme on l'a cru. Celui-ci émet aussi des rameaux qui traversent le cylindre fibreux du corps caverneux, et d'autres qui pénètrent dans les parois uréthrales. Mais ce qu'il y a de plus remarquable dans la disposition des rameaux veineux de cette partie de la verge, ce sont les arcs que le plus grand nombre d'entre eux forment sur les côtés du

corps caverneux qu'ils embrassent pour gagner le dos de la verge et se réunir dans la veine dorsale. Cette veine, quelquefois très-grosse, peut se rompre sous l'influence de causes extérieures ; M. Dufour en a observé la solution de continuité sur un jeune homme, par suite d'un choc (1). Elle n'est pas contenue dans l'épaisseur de l'étui fibreux du pénis, comme les artères, mais elle est placée au fond du sillon supérieur du corps caverneux ; M. Mac-Clellan en a vu les parois imprégnées de matière calcaire chez le malade qui avait une ossification de la cloison. Elle traverse le ligament suspenseur et l'aponévrose moyenne du périnée, à laquelle elle adhère, pour aller se jeter dans le plexus veineux vésico-prostatique.

Indépendamment des branches qui se rendent dans la veine dorsale, les corps caverneux émettent encore chacun une autre veine près de leur angle de réunion. Ces deux vaisseaux se dirigent immédiatement en arrière, affectent avec l'aponévrose moyenne le même rapport que la veine précédente, et vont dans le même plexus. La partie postérieure de l'urèthre et le bulbe donnent des veines qui se portent sur les côtés et en arrière dans l'épaisseur du périnée pour s'anastomoser avec des branches de la veine obturatrice, de la honteuse interne et des honteuses externes. Le plexus qui en résulte a été figuré par M. Kobelt, qui lui donne l'épithète de *pudendalis*.

Les vaisseaux lymphatiques du pénis vont se rendre dans les ganglions inguinaux. Il résulte de ce rapport que les cancers de cette région en amènent l'engorgement ; que les bubons s'y développent aisément à la suite de chancres. Des varices lymphatiques ont été observées par MM. Beau et Huguier sur le prépuce.

Les nerfs émanent du honteux interne par les branches

(1) *Gazette médicale*, avril 1834.

périnéale superficielle et dorsale de la verge. Les rameaux de la branche dorsale sont compris dans l'épaisseur de l'aponévrose pénienne, forment des plexus autour des veines dorsales, pénètrent dans le gland et se perdent en définitive dans la muqueuse qui l'enveloppe. Ceux de la branche périnéale sont aussi compris dans cet étui fibreux, et cheminent le long du canal. Tiedemann et Meyer admettent des nerfs sympathiques dans le corps caverneux; Valentin et Muller en poursuivent aussi jusque dans le gland.

Développement et variétés. La région pénienne se développe primitivement par deux moitiés latérales. Ce sont d'abord deux éminences arrondies, placées en avant et de chaque côté du cloaque, ou de la fente commune aux organes génitaux et à l'anus. Elles se réunissent par leur partie supérieure, tandis qu'une fente existe pendant quelque temps sur l'inférieure. L'embryon appartient-il au sexe féminin, cette dépression persiste ; s'il appartient au sexe masculin, les bords se soudent et donnent naissance à l'urèthre. On conçoit comment un arrêt de développement produit l'hypospadias, ou une verge bifide.

Pendant que les corps caverneux ou le clitoris se forment par la réunion des deux éminences primitives, une cloison transversale sépare les organes génitaux de l'anus; deux corps sphéroïdaux saillants se sont déjà développés au-dessous de la verge future, et, se réunissant, forment le scrotum, ou, restant séparés, sont le point de départ des grandes lèvres. Une division congénitale du prépuce, analogue à celle du bec-de-lièvre, mais rarement observée, est le résultat de la non-réunion des deux moitiés latérales. J.-L. Petit, qui l'a vue deux fois, aviva les bords de la solution de continuité, après s'être assuré que les deux lambeaux pouvaient recouvrir le gland, et les réunit par la suture, mais seulement dans leur partie postérieure. Des érections peuvent déchirer les parties molles comprises dans les fils ; cet accident est arrivé,

d'après Bertrandi, à un chirurgien de Paris. C'est pourquoi Boyer conseille d'exciser tout simplement les côtés de chaque lèvre de la division. Quand le prépuce manque, l'incommodité qui en résulte est légère ; les moyens que les chirurgiens anciens nous ont transmis, pour y remédier, sous le nom de *recutili*, sont justement abandonnés.

La verge, qui a environ huit à onze centimètres de longueur sur vingt-sept millimètres d'épaisseur, présente dans ces dimensions des variétés individuelles, quelquefois assez prononcées pour apporter de la gêne dans l'exercice des fonctions. La persistance de la division primitive en deux moitiés latérales sur la face supérieure de la verge seulement, coïncide habituellement avec celle de la paroi antérieure de la vessie et de la symphyse pubienne. Enfin le pénis peut être double, anomalie que Meckel compare à la duplication de la langue. Par contre, il peut manquer. Quant au prépuce, il a une longueur plus ou moins grande, une étroitesse plus ou moins prononcée dans son limbe.

Les variétés relatives aux artères sont bien plus importantes pour l'anatomie chirurgicale du périnée que pour celle de la verge. Je rappellerai que ces vaisseaux proviennent, tantôt un seul, tantôt tous les deux, d'une division prématurée de la honteuse interne, ou de l'obturatrice, ou de l'épigastrique ou d'une vésicale ; M. Cruveilhier a vu une fois l'artère dorsale émaner d'une honteuse externe. Chez quelques individus, les deux dorsales se réunissent en une seule.

Cavité pelvienne.

La cavité pelvienne est limitée par les régions que nous venons successivement d'étudier dans le bassin. On y reconnaît deux parties : le grand et le petit bassin.

Le grand bassin correspond aux deux régions iliaques, évasées et déjetées en avant et en dehors. Il est occupé par

e cœcum à droite, l'S iliaque du colon à gauche, et dans sa partie moyenne, par le paquet des circonvolutions de l'intestin grêle, par l'utérus quand il est chargé du produit de la conception. En avant, il est fortement échancré; en arrière, il correspond au promontoire ou à l'union des régions sacro-coccygienne et lombaire; les crêtes iliaques en forment le rebord latéralement.

Dans le squelette, la limite du grand et du petit bassin est formée, sur les côtés, par un relief que l'on trouve sur la face interne de l'os iliaque, en arrière, par le bord supérieur du sacrum et l'angle sacro-vertébral, en avant, par le bord postérieur de la branche horizontale des pubis. Cette circonférence osseuse porte le nom de *détroit supérieur* ou *abdominal*, ou *entrée de l'excavation du bassin.* Le grand bassin a l'aspect d'un pavillon au-dessus du petit. Les muscles psoas-iliaques, sur lesquels sont appliqués les vaisseaux iliaques, matelassent les parties latérales du détroit. Faisons remarquer qu'ils ne s'opposent cependant pas à l'efficacité d'une compression exercée sur l'artère iliaque externe chez les personnes maigres. Dans un cas où un jeune homme de dix-sept ans s'était fait à l'aine une blessure avec un couteau de charcutier, MM Layraud et Durand purent exercer cette compression avec succès jusqu'à l'arrivée de M. Velpeau, qui apposa sur l'artère une ligature (1).

Le petit bassin a la forme d'une excavation assez régulière que limite en bas la face supérieure concave du périnée. Il contient le rectum et la vessie chez l'homme, et de plus, chez la femme, le vagin, l'utérus, les ovaires, les trompes et les ligaments ronds. La plupart de ces organes se détachent de l'épaisseur de la région périnéale qu'ils traversent et forment des saillies plus ou moins prononcées,

(1) Velpeau, *Médecine opératoire*, t. II, p. 115.

et, entre celles-ci, des anfractuosités au fond desquelles se déprime le péritoine. Toutefois, dans les points où cette membrane quitte les parois pour les recouvrir, il ne s'applique pas partout sur eux d'une manière exacte, comme nous avons eu déjà l'occasion de le dire. Ainsi, il ne s'insinue pas entre la région pubienne et la face antérieure de la vessie, mais va directement de la face postérieure de la paroi abdominale sur la moitié postérieure de ce réservoir, et, de la région sacro-coccygienne, il gagne le rectum, sans descendre jusqu'au sommet du coccyx; il en résulte que la face postérieure du rectum en est dépourvue en bas, dans une assez grande partie, circonstance importante à noter, parce qu'elle permet d'arriver à une certaine hauteur sur cet intestin, dans les cas où des cancers en nécessitent l'excision.

La vessie, le vagin que surmonte l'utérus, le rectum, sont situés sur la ligne médiane entre les régions pubienne et sacro-coccygienne; ils forment par leur ensemble une sorte de limite antéro-postérieure qui sépare l'excavation en deux cavités latérales. La vessie et le rectum établissent chez l'homme cette division, mais beaucoup plus incomplétement, à cause de la dépression recto-vésicale. Une cloison transversale, qui coupe la précédente, est formée, chez la femme, par des replis péritonéaux connus sous le nom de *ligaments larges,* et par le vagin et l'utérus, qui se trouvent intermédiaires au ligament large du côté droit et à celui du côté gauche. Ces replis contiennent dans leur épaisseur l'ovaire et son ligament, la trompe et le ligament rond, des lames cellulo-fibreuses, des vaisseaux et des nerfs, et enfin du tissu cellulaire. Chez l'homme, on en trouve un vestige au niveau des vaisseaux et des nerfs qui, des parties latérales du bassin, gagnent les organes médians.

Avant d'étudier chacun des viscères que nous venons de signaler dans la cavité du petit bassin, faisons remarquer

que des anses intestinales en plus ou moins grande quantité descendent sur les parties latérales de la vessie, du vagin, du rectum, et dans le fond des dépressions péritonéales qui leur sont intermédiaires. Ce rapport explique comment on a pu voir des adhérences entre l'iléon et la vessie ou l'utérus, des hernies de cet intestin dans une déchirure de la partie supérieure du vagin, des communications accidentelles de celui-là avec celui-ci, ou avec le réservoir urinaire.

A. *Vessie.* La vessie, qui appartient par son col et son bas-fond à la région du périnée, proémine dans la cavité pelvienne, *chez l'homme,* à partir du repli péritonéal recto-vésical en arrière, et de son col en avant. Elle est de forme conoïde; sa capacité est variable. Habituellement abritée derrière la région pubienne, elle s'élève dans la cavité de l'abdomen quand elle est distendue par l'urine, et se place immédiatement derrière la paroi antérieure. Un tissu cellulaire lâche, qui contient quelques lobules de graisse, est placé entre elle, d'une part, et la région sterno-costo-pubienne et la symphyse, de l'autre. Il permet ce glissement en haut, et une ampliation considérable. Mais quand une inflammation chronique a versé de la lymphe plastique dans ses mailles, augmenté sa consistance et diminué son extensibilité, il n'en est plus ainsi. M. Pétrequin (1), qui a constaté cette particularité par l'observation clinique et l'examen cadavérique, conseille pour cette raison la ponction hypogastrique presque immédiatement au-dessus des pubis. Cette pratique diffère de celle qui est prescrite par la plupart des auteurs, et d'après laquelle le lieu d'élection est à une distance de 4 centimètres (Malgaigne), de 27 millimètres (Velpeau et Coster) au-dessus de ces os. Le danger de blesser le péritoine justifie la manière de faire du chirurgien de Lyon,

(1) *Anatomie médico-chirurgicale*, p. 416.

dans les cas où des adhérences ont retenu la vessie et empêché son développement en haut; mais quand celle-ci s'est accrue en toute liberté, il existe entre elle et la symphyse un espace cellulaire où le trocart pourrait s'égarer et pénétrer dans le bassin sans rencontrer la paroi vésicale. Aussi, dans la majorité des cas, la ponction, à 27 millimètres au-dessus du rebord du bassin, est préférable. Elle doit être pratiquée sur la ligne blanche. Après l'opération de la taille hypogastrique, la couche de tissu cellulaire dont il s'agit est exposée aux infiltrations d'urine, selon qu'elle aura été le siége de déchirements, de décollements plus ou moins étendus. Sa laxité en favorise la propagation dans les parties voisines. Les abcès ordinaires y sont plus rares.

Nous avons eu plusieurs fois l'occasion de faire remarquer que la face antérieure de la vessie est dépourvue de péritoine ; on sait que la taille et la ponction hypogastriques sont basées sur cette disposition anatomique. Cependant il est arrivé que cette membrane a été intéressée après la division de la région sterno-costo-pubienne, au moment où le bistouri était porté vers la partie supérieure du réservoir urinaire. La gravité de cet accident a sans contredit été exagérée. Ce qui le rend redoutable est bien plus l'épanchement d'urine dans la cavité séreuse que l'entrée de l'air. Or, après l'extraction du calcul, les fibres de la vessie ayant leur point fixe vers le col, ne peuvent, en se contractant, que ramener le corps et le fond vers la prostate. Il en résulte un retrait qui éloigne l'une de l'autre les plaies de la paroi antérieure et du péritoine, et par conséquent, une certaine difficulté à la production d'un épanchement. Douglas, Thornill, F. Côme, Souberbielle, MM. Crozat et Léonardon ont eu, d'après M. Velpeau (1), le malheur de blesser le péritoine, et ce-

(1) *Médecine opératoire*, t. IV, p. 594.

pendant leurs opérés se sont parfaitement bien rétablis. L'emploi de la sonde à dard et l'incision de la paroi antérieure de la vessie de haut en bas, c'est-à-dire vers le col, prémunissent jusqu'à un certain point contre cet accident.

La face postérieure est tout entière recouverte par le péritoine, et en contact médiat avec le rectum. Des circonvolutions intestinales descendent fréquemment dans le cul-de-sac séreux intermédiaire, dont la partie latérale gauche s'est déprimée, dans quelques cas exceptionnels, vers le périnée pour former des sacs herniaires sur le côté de l'anus.

Les faces latérales sont également tapissées par la séreuse abdominale, qui en est séparée par du tissu cellulaire, lâche en bas, près du bas-fond, plus adhérent vers le sommet et vers la face postérieure. Les canaux déférents ou les artères ombilicales et leurs débris cheminent dans cette couche de tissu cellulaire, et sont éloignés de la vessie quand cette poche est revenue sur elle-même.

Le sommet n'est revêtu de péritoine que dans sa moitié postérieure. L'ouraque part de son centre pour gagner l'ombilic; les vaisseaux ombilicaux sont sur les parties latérales et s'en éloignent en convergeant vers cet anneau fibreux. Dans un cas qu'a observé Hyp. Cloquet (1), la séreuse était déprimée entre les fibres de la tunique musculaire et formait dans la cavité vésicale un sac herniaire qui était recouvert par la muqueuse, et renfermait une anse d'intestin. L'ouverture de cette hernie interne était fort étroite, circulaire, à bord tranchant, uniquement due au péritoine.

Enfin la base de la vessie, qui comprend son col et son bas-fond, est placée dans les couches les plus élevées de la région périnéale. Nous avons indiqué ses rapports avec le rectum, les vésicules séminales, les canaux déférents et l'a-

(1) Chopart, éd. de 1821, par M. F. Pascal.

ponévrose prostato-péritonéale. Ajoutons seulement que, derrière la prostate, la cavité vésicale présente une légère excavation, espèce de fosse transversale, où se forment des calculs en prenant, selon l'observation de M. Amussat, une forme allongée, elliptique et aplatie sur deux faces. De là le conseil, quand on a saisi la pierre avec des tenettes, de porter une des cuillers en avant, l'autre en arrière, de faire exécuter au corps étranger un mouvement de demi-cercle, afin qu'il se présente à l'ouverture du périnée, par une de ses extrémités. La sonde à courbure ordinaire se relève vers le sommet de la vessie, et ne saurait toucher à la paroi de cette dépression ; c'est pourquoi le chirurgien doit explorer la cavité vésicale avec un instrument dont la courbure est petite ; il en parcourt ainsi plus sûrement tous les points.

Chez la femme, la vessie se détache davantage du périnée et s'élève plus haut. Elle est arrondie, plus large que chez l'homme. Son col, plus évasé, en est la partie la plus déclive. Sa face antérieure et son sommet présentent les mêmes rapports. Ses faces latérales ne sont plus côtoyées que par les artères ombilicales, et la postérieure, également recouverte de péritoine dans toute son étendue, est située en avant de l'utérus, dont la sépare la dépression péritonéale vésico-utérine, et où se placent quelquefois des anses de l'iléon. Sa base est en rapport avec la face antérieure du vagin et la moitié inférieure du col de l'utérus. Du tissu cellulaire unit ces parties entre elles ; mais il est lâche au niveau du col ; il est dense, au contraire, au niveau du vagin. De l'adossement de ces parois, il résulte entre les cavités vaginale et vésicale une cloison qui permet l'exploration du bas-fond de la vessie par le toucher, la facilité de mesurer approximativement la distance qui séparerait le doigt d'une sonde introduite par l'urèthre, circonstance utile dans certaines opérations pratiquées soit pour créer un vagin artificiel dans un cas d'absence congénitale, soit pour extirper

une tumeur. La compression longtemps exercée par la tête du fœtus pendant un accouchement laborieux en détermine quelquefois la mortification, et devient ainsi la cause de fistules. La taille vaginale, qui expose à ce dernier accident, serait facile à pratiquer. Enfin le rapport du bas-fond de la vessie avec la moitié inférieure du col de l'utérus explique la propagation d'un cancer de ce col au réservoir urinaire, et la formation de fistules vésico-utérines.

B. *Rectum.* Nous reconnaîtrons, avec Sanson, trois portions au rectum.

La première est étendue de l'anus au sommet de la prostate et correspond à cette partie qui, se recourbant en bas et en arrière, forme la limite postérieure du triangle uréthro-rectal *chez l'homme; chez la femme,* elle est bornée en haut par le point où cet intestin s'adosse au vagin. La seconde est cette partie qui est comprise entre le commencement de ce dernier rapport et le sommet du cul-de-sac péritonéal placé entre le rectum et la vessie chez l'homme, le rectum et le vagin chez la femme. La troisième enfin est toute la partie supérieure, c'est-à-dire, celle qui est au-dessus de la précédente, et qui se termine au niveau de la symphyse sacro-iliaque.

La première a environ quatre centimètres de hauteur, sa direction commande certaines précautions pendant l'introduction des mèches ou de la canule des seringues. Portée directement en haut, celle-ci pourrait blesser la paroi postérieure du rectum; le porte-mèche, dirigé dans le même sens, heurterait contre cet obstacle et ne pourrait pénétrer sans causer de douleur; il faut donc les diriger d'arrière en avant. On peut disséquer cette partie sans danger, dans les cas qui en réclament l'excision. Mais dès qu'on est arrivé au niveau de la prostate chez l'homme ou du vagin chez la femme, il faut abandonner le bistouri, décoller avec le doigt le pourtour de l'intestin, tout en exerçant des tractions sur

lui. Lisfranc a fait voir qu'on pouvait ainsi exciser quatre centimètres du rectum, sans intéresser les canaux voisins. Cette première portion est divisée dans le procédé de taille recto-vésicale de Vacca Berlinghieri. Quand, chez la femme, la rupture du périnée ne s'élève pas plus haut qu'elle, on la dit *incomplète*.

La seconde portion, dont la longueur est de huit centimètres, a une direction curviligne, de manière à présenter une concavité en avant et une convexité en arrière. Voilà pourquoi, dans l'introduction des mèches, le chirurgien doit, après avoir dirigé l'instrument conducteur d'arrière en avant, le pousser ensuite d'avant en arrière. La paroi postérieure est séparée de la concavité de la région sacro-coccygienne par du tissu cellulo-graisseux et se trouve dépourvue de péritoine; l'antérieure, au contraire, est, *chez l'homme*, séparée par une couche de tissu cellulaire moins lâche, de la prostate, du bas-fond de la vessie, des vésicules séminales et des canaux déférents. Dans la création d'un anus artificiel au périnée, ou bien dans l'excision de la partie inférieure du rectum atteinte de cancer, on pourra donc porter l'instrument plus hardiment sur la paroi postérieure que sur l'antérieure. *Chez la femme,* cette paroi antérieure est en rapport avec les trois quarts inférieurs du vagin, auxquels l'unit un tissu cellulaire assez souple pour permettre l'invagination du rectum, sans que le vagin soit entraîné, et, réciproquement la chute de ce dernier, sans que le rectum participe au déplacement. La cloison recto-vaginale est, dans quelques cas rares, le siége d'une distension qui permet le rectocèle vaginal, lésion sur laquelle M. Malgaigne a fixé l'attention des modernes (1).

Du repli péritonéal à la symphyse sacro-iliaque gauche, le rectum a de 13 centimètres 1/2 à 16 centimètres. Il est

(1) *Journal hebdomadaire*, 1833, t. XIII, p. 166.

dégagé complétement du périnée et forme une portion intra-pelvienne, portion libre que soutient, mais pas constamment, un mésentère qui se rend sur la face antérieure du sacrum. Il est oblique en haut et de droite à gauche, en même temps qu'il décrit une légère courbure à concavité antérieure. Ses rapports sont les mêmes en arrière dans les deux sexes, mais, en avant, ils diffèrent. Chez l'homme, c'est la face postérieure de la vessie qui est en avant d'elle; chez la femme, c'est la face postérieure du vagin et de l'utérus. Ce rapport explique comment on peut, par le toucher rectal, explorer la face postérieure de ce dernier organe, en apprécier le volume. La mobilité de cette portion du rectum fait voir comment elle peut s'invaginer dans la portion périnéale.

C. Les parties qui nous restent à étudier dans le bassin sont propres au sexe féminin. Elles forment par leur ensemble la cloison transversale qui sépare la cavité pelvienne en deux moitiés, l'une vésicale, l'autre rectale.

a et *b*. Sur la ligne médiane sont le *vagin* et l'*utérus*, dont nous n'avons ici qu'à indiquer les rapports. Le vagin, intermédiaire à la vessie qui est en avant, et au rectum qui est en arrière, a comme ces deux organes une portion périnéale, c'est-à-dire, qui traverse la région du périnée, et une portion intra-pelvienne, c'est-à-dire, qui s'élève dans la cavité du bassin. Le péritoine tapisse la paroi postérieure dans son quart supérieur; nous savons que les trois quarts inférieurs sont unis au rectum par un tissu cellulo-graisseux d'autant plus abondant qu'on descend vers la face inférieure du périnée, si bien que son épaisseur acquiert tout-à-fait en bas une dimension de trois à quatre centimètres : ainsi se trouve formé l'espace triangulaire recto-vaginal, analogue au triangle uréthro-rectal. La paroi antérieure, plus courte que la précédente, est dépourvue de séreuse, et unie à la vessie d'abord, plus bas à l'urèthre. On conçoit le danger

que court le chirurgien d'ouvrir le péritoine en portant l'instrument près du quart supérieur et postérieur du vagin, et la possibilité de pratiquer une ponction dans cette surface, soit contre une ascite, soit contre une hydropisie de l'ovaire. C'est là que se forment des hernies vaginales, rares à la vérité, mais dont Garengeot, Verdier, Hoin, Sandifort et Heister ont rapporté des exemples; les enveloppes sont formées par la paroi déprimée et le péritoine qui la tapisse. Des abcès circonscrits dans le cul-de-sac séreux utéro-vagino-rectal peuvent être ouverts par cette voie. Enfin une rupture de cette partie peut donner passage à des intestins ; elle a permis la sortie d'un kyste de l'ovaire, dans un cas remarquable que M. Jobert de Lamballe a fait connaître en 1850 à l'Académie de médecine. C'était pendant les efforts de l'accouchement que s'était produite l'ouverture. La tête du fœtus étant retenue par la tumeur, des contractions utérines violentes avaient amené cette solution de continuité.

Quant à l'utérus, il est placé au-dessus du vagin qui embrasse son col, en avant du rectum, dont le sépare le cul-de-sac utéro-vagino-rectal, et en arrière de la vessie, dont il est séparé par le cul-de-sac vésico-utérin dans ses trois quarts supérieurs, tandis que l'inférieur touche au bas-fond. De ses bords partent des replis séreux, les *ligaments larges*.

c. Les *ligaments larges* ont une forme irrégulièrement quadrilatère. Ils sont tendus entre les côtés du vagin et de l'utérus d'une part, la paroi pelvienne de l'autre. Le bord supérieur présente trois replis ou *ailerons*, distingués en *antérieur*, *moyen* et *postérieur* : le premier embrasse le ligament rond, le second la trompe utérine, le troisième l'ovaire et son ligament. Le bord inférieur est courbe et s'adapte à la concavité de la région périnéale. Ils sont constitués par deux feuillets séreux juxtaposés, qui comprennent

dans leur intervalle des artères, des veines, des lymphatiques, des lames fibreuses, quelques fibres musculaires de l'utérus et du tissu cellulo-graisseux.

Les artères qui sont dans le ligament large se portent transversalement de l'hypogastrique au bord de ces organes. Même trajet pour les veines et les nerfs. Ces vaisseaux et ces nerfs ne percent point les aponévroses du bassin, mais en sont couverts, ainsi qu'il est facile de s'en convaincre en cherchant à ouvrir le ligament large par son bord externe.

Deux lames fibro-celluleuses sont, en effet, transversalement étendues de la partie latérale du bassin au bord du vagin. Elles sont au nombre de deux, réunies par leur bord supérieur, qui n'atteint pas à la hauteur du bord supérieur du repli séreux, mais seulement jusqu'au niveau du col utérin. En bas, elles s'écartent. L'antérieure tombe sur le bord postérieur de l'aponévrose supérieure du muscle releveur de l'anus, la postérieure se replie en arrière pour se continuer avec l'aponévrose sous-péritonéale de la région sacro-sciatique, que M. Denonvilliers a décrite, mais à tort selon nous, comme l'aponévrose du muscle pyramidal. Les bords internes de ces lames tombent sur le vagin ; le bord externe de l'antérieure, sur le bord postérieur de l'aponévrose du muscle obturateur interne, et le bord externe de la postérieure se replie encore en arrière pour se continuer avec l'aponévrose de la région sacro-sciatique. On voit, d'après cette description, que la lame fibro-celluleuse postérieure qui est dans l'épaisseur des ligaments larges n'est autre chose que la partie la plus antérieure recourbée de l'aponévrose précédente.

Un tissu cellulo-graisseux très-lâche, que traversent les vaisseaux et les nerfs, est placé entre ces deux feuillets. Il se continue en dehors avec celui de la région sacro-sciatique, et par conséquent avec le tissu cellulaire profond de la fesse. Voilà pourquoi des abcès du ligament large fusent au-des-

sous du grand fessier ; pourquoi des thrombus de la partie latérale du vagin viennent former des ecchymoses sous le bord inférieur de ce muscle. D'ailleurs, le sang ou le pus peuvent aussi remonter sous l'aponévrose postérieure, gagner la région iliaque, les lombes et même le diaphragme.

Au-dessus des deux bords supérieurs réunis des aponévroses précédentes, les replis péritonéaux contiennent du tissu cellulaire où rampent des vaisseaux. On voit encore entre les deux feuillets séreux, au voisinage de l'ovaire et de l'extrémité frangée du pavillon, un appareil tubuleux, vestige du corps de Wolf et connu sous le nom d'*appareil de Rosenmuller*. Les tubes qui le composent sont quelquefois le point de départ de petits kystes.

Vaisseaux et nerfs. Nous avons étudié, à l'occasion des régions qui forment les parois du bassin, les troncs iliaques internes et externes, les vaisseaux qui en partent et qui se rendent, les uns hors du bassin, les autres aux organes intra-pelviens ou dans l'épaisseur des parois. Ce serait s'exposer à des redites que de s'étendre ici plus longuement sur eux. Même observation relativement aux nerfs. Ajoutons seulement que les vaisseaux vésicaux, vaginaux et utérins, les ovariques qui se rattachent à des troncs abdominaux, ainsi que la terminaison de la mésentérique inférieure appartiennent spécialement à la cavité pelvienne. Cette remarque s'applique aux nerfs sympathiques, et à ceux qui, émanés du plexus sacré, sont destinés à la vessie, au vagin, à l'utérus et au rectum.

Développement et variétés. Le développement de la cavité pelvienne se rattache à celui du bassin considéré d'une manière générale. Celui des organes qu'elle renferme a été examiné à l'occasion des appareils digestif et génito-urinaire.

La vessie présente une capacité variable selon les individus, le sexe, les habitudes. Quelquefois la cavité de l'ouraque persiste. Dans l'exstrophie, la paroi antérieure est le

siége d'une division congénitale. Enfin elle est très-petite, ou peut même manquer complétement.

Le rectum, au lieu de descendre dans le bassin au niveau de la symphyse sacro-iliaque gauche, peut passer au-devant de la droite. On l'a vu se diriger, d'autres fois, transversalement sur la partie antérieure du sacrum, puis s'infléchir et devenir oblique de droite à gauche et de haut en bas.

L'utérus présente des anomalies dont nous avons déjà exposé le résumé avec celles du vagin. (Voy. tome I, p. 312.)

Quant aux vaisseaux, ils se rattachent par leurs variétés d'origine aux régions qui constituent les parois du bassin.

Considérations générales sur le bassin.

Le bassin, envisagé au point de vue des régions que nous venons d'étudier, n'a de tégument cutané que dans une petite partie de sa surface : la région pubienne, le fond de la gouttière inter-fessière et le périnée en sont seuls pourvus. Ailleurs, il est recouvert par la racine de la cuisse, dont les muscles prennent des insertions sur lui.

Le tissu cellulaire sous-cutané est donc peu répandu. Il n'offre de remarquable que sa densité en arrière, la graisse dont il est chargé au niveau du mont de Vénus, dans le creux ischio-rectal, et sa disposition lamelleuse dans la portion génitale du périnée, où les infiltrations s'étalent rapidement, où les phlegmons et la gangrène sont fréquemment observés. Celui qui occupe l'épaisseur des diverses couches constituantes des régions périnéale, obturatrice, sacro-sciatique, est lâche et renferme aussi de la graisse, bien moins cependant que le tissu cellulaire qui est situé, dans l'épaisseur des ligaments larges, derrière le rectum et en avant de la vessie. On connaît les conséquences de cette disposition.

Les aponévroses ont incontestablement une grande in-

fluence dans les cas d'infiltrations sanguines ou urinaires, dans la marche des abcès migrateurs; aussi ont-elles été le sujet de recherches multipliées et de travaux importants. Les descriptions diverses qui en ont été données et leur nombreuse synonymie n'ont pas peu contribué à jeter de l'obscurité dans leur étude. D'ailleurs, bon nombre d'auteurs les ayant voulu suivre à la manière des séreuses, en ont compliqué les rapports, et ont fait une seule aponévrose d'aponévroses distinctes par leur constitution anatomique, leurs attaches et leurs rapports musculaires. L'aponévrose ischio-rectale, par exemple, se compose de deux lames fibreuses qui n'ont ni le même aspect, ni la même signification; le fascia pelvis, ou l'aponévrose pelvienne supérieure, n'est pas une véritable aponévrose distincte, mais bien l'ensemble de plusieurs plans fibreux qui se coupent suivant des arêtes et qui recouvrent des muscles particuliers. M. le professeur Denonvilliers (1) a le premier simplifié cette étude en donnant aux aponévroses du périnée leur véritable interprétation, c'est-à-dire, en les rattachant à des muscles. Dès lors, il suffit de se rappeler la disposition des muscles pour comprendre, je dis plus, pour deviner la disposition de chacune de ces lames. L'anatomie topographique, qui étudie isolément et successivement les parois latérales et le plancher, s'accommode de cette appréciation des limites de chaque aponévrose, et la préparation de chaque région en met la justesse en évidence.

Si donc nous jetons un coup d'œil d'ensemble sur les aponévroses du bassin, nous dirons que celles des parois sont : l'aponévrose iliaque, dont nous avons trouvé la partie supérieure dans les lombes, et dont le sommet est dans l'aine; l'aponévrose de l'obturateur interne, exactement adapté au muscle de ce nom, et qui occupe les régions obturatrice et

(1) Thèse inaugurale, p. 16.

ischiatique ; l'aponévrose sacro-sciatique, qui se continue par son bord supérieur avec le feuillet superficiel du fascia iliaca, et que M. Denonvilliers considère comme étant particulière au muscle pyramidal, et enfin celle du muscle ischio-coccygien. Nous avons, à l'occasion de chaque région, signalé leurs insertions. Rappelons seulement que celle qui est dans la région sacro-sciatique n'est point perforée sous la voûte de ce nom pour donner passage aux vaisseaux et aux nerfs ischiatiques et fessiers, puisque ces vaisseaux sont en dehors de cette lame fibreuse, ni au niveau des vaisseaux et des nerfs qui gagnent la vessie chez l'homme, la vessie, le vagin et l'utérus chez la femme. Cette dernière particularité s'explique par l'existence de deux lames fibreuses, qui ne sont, si l'on veut, que des parties réfléchies des aponévroses obturatrice et sacro-sciatique entre lesquelles cheminent ces vaisseaux. Chez l'homme, les lames dont il s'agit sont à l'état rudimentaire, parce que les artères vésicales s'élèvent à peine au-dessus de la paroi inférieure du bassin. Que si l'aponévrose sacro-sciatique a paru perforée pour le passage des artères et des nerfs vésicaux, vaginaux et utérins, c'est qu'en coupant ces vaisseaux et ces nerfs on coupait les lames fibreuses qui les accompagnent. Pour donner une comparaison de la disposition des aponévroses du ligament large avec une disposition anatomique universellement connue, je dirai que, au niveau du bord postérieur de l'ischion, dans la partie antérieure de l'échancrure sacro-sciatique, les aponévroses latérales du bassin se replient en dedans vers le vagin, comme le péritoine se replie au niveau de la partie antérieure de la colonne vertébrale, pour comprendre les vaisseaux mésentériques dans le mésentère jusqu'à l'intestin. Il en résulte que le tissu cellulaire compris entre les deux feuillets fibreux du ligament large communique avec celui de la profondeur de la région fessière par la grande échancrure sacro-sciatique, etc.

Les aponévroses du périnée, sans parler des feuillets qui appartiennent à la couche cellulaire sous-cutanée, établissent dans l'épaisseur de cette région des étages distincts. On voit de bas en haut, dans la portion anale, l'aponévrose inférieure du releveur de l'anus, puis ce muscle et enfin son aponévrose supérieure. Elles s'insèrent l'une et l'autre, en dehors, sur la face interne de l'aponévrose du muscle obturateur interne. Dans la portion génitale, *chez l'homme,* l'aponévrose inférieure ou ano-pénienne de M. Velpeau, ferme, en bas, un espace que limite en haut le ligament de Carcassonne ou l'aponévrose moyenne, espace qui comprend les racines du corps caverneux, les muscles ischio et bulbo-caverneux. Au-dessus de l'aponévrose moyenne est un second étage qui renferme, au milieu, la prostate, la portion membraneuse de l'urèthre, un ensemble de fibres musculaires qui forment les muscles réunis de Wilson et de Guthrie, et, sur les côtés, le releveur de l'anus. Cet étage est limité par l'aponévrose supérieure de ce dernier muscle et l'aponévrose pubio-prostatique. Les aponévroses précédentes sont toutes à peu près horizontales ; mais, sur les côtés de la prostate, nous en avons trouvé deux autres qui sont verticales. Il faut ajouter que le ligament de Carcassonne est composé de deux feuillets qui comprennent entre eux, ainsi que l'a démontré le premier M. Denonvilliers, les vaisseaux et le nerf honteux interne, l'artère bulbaire, le bulbe, les glandes de Cooper, et quelques fibres musculaires qui proviennent du sphincter de l'anus et même du rectum.

Même disposition *chez la femme.* Seulement les aponévroses sont modifiées par la présence du vagin. La superficielle s'insère au derme du bord de la grande lèvre ; le ligament de Carcassonne est aussi composé de deux lames, dont l'inférieure se rend au bulbe qu'elle soutient, et la supérieure adhère au pourtour du vagin. Les aponévroses latérales de la prostate n'ont ici aucun feuillet analogue. Comme chez

l'homme, entre l'aponévrose superficielle et la moyenne, sont les racines du corps caverneux ou du clitoris, le muscle ischio-caverneux, et le sphincter du vagin, qui représente le bulbo-caverneux de l'homme; on y voit de plus la glande vulvo-vaginale. Dans l'épaisseur de l'aponévrose moyenne sont encore compris les vaisseaux et nerfs honteux internes, le plexus veineux, connu sous le nom de bulbe du vagin, et quelques fibres musculaires.

Nous avons fait ressortir, à l'occasion de chaque région, les déductions chirurgicales qui se rattachent à l'étude de ces aponévroses. On peut les résumer par les propositions suivantes :

Chez l'homme, les infiltrations urinaires qui se font au-dessus de l'aponévrose supérieure du releveur de l'anus et de l'aponévrose pubio-prostatique s'étendent dans le tissu cellulaire sous-péritonéal du plancher du bassin, et peuvent remonter dans les régions iliaques et lombaires jusque sous le diaphragme. Quand la solution de continuité des voies urinaires est dans l'étage prostatique et que l'aponévrose supérieure est intacte, c'est dans l'épaisseur du périnée, vers le rectum, que s'étale le liquide; quand elle a lieu entre le ligament de Carcassonne et l'aponévrose superficielle, l'urine ne peut aller vers l'anus, mais gagne, sous le fascia pénien et au-dessous des bourses, le tissu cellulaire qui est immédiatement appliqué sur les corps caverneux; enfin quand c'est au-dessous de l'aponévrose superficielle que l'urèthre est ouvert, l'infiltration gagne les bourses et le tissu sous-cutané du pénis, du prépuce, et enfin celui des régions voisines.

Chez la femme, la marche des thrombus est aussi commandée par la disposition des aponévroses. On sait que ces infiltrations et épanchements de sang occupent tantôt la vulve, tantôt le vagin, plus souvent celle-là que celui-ci, et, dans quelques cas, le vagin et la vulve à la fois. Or, en ana-

lysant un assez bon nombre d'observations, je n'ai point vu de thrombus de la vulve seule gagner le tissu cellulaire sous-péritonéal et remonter ensuite dans l'abdomen. Quand on a trouvé du sang dans les fosses iliaques et les lombes, il existait en même temps un thrombus du vagin avec ou sans thrombus de la vulve. Il existe donc une corrélation constante entre l'infiltration abdominale et celle du vagin.

Une observation recueillie par M. Depaul, et qui est rapportée par M. Blot (1) dans une thèse de concours, présente un exemple d'infiltration abdominale, avec un double thrombus de la vulve et du vagin, car il est dit, entre autres détails sur l'autopsie : *La plaie se prolongeait jusqu'à l'utérus.* La septième observation du même travail en donne un second exemple, mais avec thrombus du vagin seulement. Si les ecchymoses vulvaires ne se propagent pas dans le tissu cellulaire sous-péritonéal, c'est que la solution de continuité du vaisseau est au-dessous de l'aponévrose supérieure du muscle releveur de l'anus. Quand elle est, au contraire, au-dessus, le sang se répand dans le tissu cellulaire du ligament large, et de là dans la fosse iliaque, etc. Il est possible aussi que ce liquide s'infiltre de proche en proche dans le tissu cellulaire qui entoure les vaisseaux utérins et vaginaux entre les aponévroses du ligament large, gagne la grande échancrure sacro-sciatique et la fesse; il s'étale alors au-dessous du muscle grand fessier et donne lieu, sur le pli de cette région, à une ecchymose avec teinte violacée : la 24e observation de M. Blot offre un bel exemple de la propagation du thrombus dans ce sens.

La marche des thrombus vulvaires présente encore d'autres variétés, quand l'infiltration a commencé au-dessous de l'aponévrose superficielle, le sang a plus de tendance à gagner le périnée et le mont de Vénus que les parties

(1) *Des tumeurs sanguines de la vulve et du vagin*, p. 109.

profondes ; toutefois, cette lame fibreuse est trop mince pour opposer un obstacle réel au sang qui est immédiatement au-dessous ou au-dessus d'elle. Mais le ligament de Carcassonne, qui est plus dense, me paraît, au contraire, devoir limiter l'infiltration. Elle ne gagne point l'anus, à cause de l'adhérence des feuillets fibreux au niveau de la ligne bi-ischiatique, et, supérieurement, elle est bridée par le muscle releveur de l'anus et son aponévrose supérieure. Comme il existe entre les deux feuillets du ligament de Carcassonne ou les aponévroses ischio-pubio-bulbaire et ischio-pubio-vaginale une communication cellulaire au-dessous du clitoris, il est possible que la tumeur s'étende d'un côté de la vulve au côté opposé.

Les solutions de continuité des parois veineuses, qui sont multiples et placées à diverses hauteurs, donnent lieu à des infiltrations qui peuvent s'irradier à la fois dans les directions que nous venons d'indiquer.

Les muscles du bassin qui sont extérieurs au squelette sont tous extrinsèques. Ceux qui sont en dedans de lui sont plats, de forme triangulaire, et matelassent les parois osseuses. Ceux du périnée sont en général petits, se rapportent à l'excrétion des matières fécales, de l'urine et du sperme, et intéressent le physiologiste bien plus que le chirurgien.

Le squelette se compose de quatre os, deux pairs, les os iliaques ; deux impairs, le sacrum et le coccyx. Ils sont larges et courbes, en sorte que, par leur juxtaposition, ils forment un canal également curviligne que doit parcourir le fœtus.

Il n'entre pas dans notre plan de présenter l'anatomie du bassin dans ses rapports avec l'art des accouchements. Les dimensions, l'inclinaison, les axes, les détroits, sont étudiés en tocologie avec un soin minutieux, parce qu'en effet, il est impossible de comprendre le mécanisme par lequel le fœtus arrive à la vulve, les préceptes qui président à la manœuvre des instruments auxquels on est contraint d'avoir

recours dans quelques cas laborieux, si l'on n'a une connaissance exacte de toutes ces particularités. Nous nous contenterons de présenter quelques détails qui se rattachent plus directement à notre sujet.

Le squelette du bassin offre dans son ensemble une grande cavité symétrique, en forme de cône tronqué, dont la base est échancrée en avant; il en résulte que la cavité abdominale descend plus bas dans ce sens que sur les côtés et en arrière, disposition qui est en rapport avec la possibilité du développement de la vessie et de l'utérus, que favorise d'ailleurs la souplesse des régions sterno-costo-pubienne et costo-iliaque. Il est incliné par rapport à l'axe du corps, en sorte que le poids des régions supérieures est transmis obliquement aux membres inférieurs dans la station. Le degré de saillie de l'angle sacro-vertébral est dans un rapport constant avec le degré d'inclinaison. L'axe général est représenté par une ligne courbe dont la concavité est en avant, et qui est parallèle à celle de la face antérieure du sacrum.

La solidité des parois du bassin abrite les organes que cette cavité renferme contre l'action des chocs extérieurs. Les saillies osseuses supportent les premières les pressions et quelquefois se rompent. Telle est la fracture de la crête iliaque à la suite d'un coup sur cette partie du squelette, d'un choc dans une chute sur un corps saillant. Quand le bassin est comprimé d'avant en arrière, comme, par exemple, entre le sol et une roue de voiture, ou bien quand, dans une chute d'un lieu élevé, il tombe sur la face postérieure de la région sacro-coccygienne, il résiste à la manière des voûtes. Mais si la quantité de mouvement communiquée aux os l'emporte sur la ténacité de leur substance, il se fait une fracture du bassin, fracture qui a une direction et un siége constants, et que pour cette raison M. Malgaigne a justement décrite à part sous le titre de *double fracture verticale du bassin*. Au moment où la pression est exercée de manière à dimi-

nuer l'étendue du diamètre sacro-pubien, la symphyse des pubis permet un glissement léger où se perd une partie de la force; mais cette déperdition étant très-faible, la branche horizontale de ces os et la branche ischio-pubienne supportent toute l'impulsion et se rompent. Sur une pièce présentée par M. Letixerand à la Société anatomique, j'ai vu, indépendamment des fractures des branches horizontale du pubis et ischio-pubienne, une disjonction dans la symphyse des pubis. En même temps que ces solutions de continuité s'opèrent en avant, la force agit sur l'extrémité postérieure de la voûte que représente la moitié latérale du squelette, par suite de la projection de l'extrémité antérieure. Il en résulte ou une fracture verticale du sacrum, ou une fracture de l'os iliaque, ce qui est moins rare, ou une diduction de la symphyse sacro-iliaque, ce qui est encore plus commun. Quelquefois il s'est produit un écartement considérable sur la symphyse d'un côté, et un diastasis sur celle du côté opposé. La double fracture verticale du pelvis, ou la fracture antérieure avec diduction de la symphyse sacro-iliaque, permet au fragment moyen de se déplacer en haut; de là, dans quelques cas, un raccourcissement du membre inférieur. Son extrémité antérieure est enfoncée dans le bassin sur une pièce pathologique du musée Dupuytren; en même temps qu'existe ce déplacement, l'extrémité postérieure fait, dans quelques cas, saillie au dehors, en raison de la bascule que ce fragment a subie. On a vu aussi, dit M. Malgaigne, le mouvement s'étant fait dans un autre sens, le détroit supérieur du bassin élargi, tandis que l'inférieur était rétréci; cette circonstance est très-grave chez les femmes qui peuvent encore devenir mères. Dans un cas de ce genre rapporté par Papavoine (1), les manœuvres de l'accouchement avec le forceps avaient déterminé une fracture de l'ischion.

(1) *Journal des progrès des sciences médicales*, t. XII, p. 234.

Les articulations du bassin sont des symphyses ; leurs ligaments sont puissants et maintiennent solidement fixées les surfaces articulaires. Ils n'ont pas empêché, dans quelques cas rares, des luxations de se produire. Un malade dont l'observation est rapportée dans les *Mémoires de l'Académie de chirurgie* (1) était atteint d'une luxation du sacrum en avant, mais seulement sur une de ses faces latérales ; le corps contondant avait frappé cet os d'arrière en avant. Sur un cavalier qui, soulevé par les bonds de son cheval, était retombé violemment par deux fois sur la selle, M. le docteur Murville (2) a constaté la même lésion, compliquée d'une déchirure de la partie latérale gauche du bassin et d'une disjonction de la symphyse des pubis ; la peau était restée intacte. Dans un troisième cas qui m'a été communiqué par M. le docteur Mallez, un officier qui avait fait une chute sur les ischions, les cuisses fléchies et le tronc dans une direction verticale, la région sacro-coccygienne s'était abaissée entre les deux os iliaques à la manière d'un coin, au point que les crêtes iliaques étaient rapprochées des fausses côtes. On conçoit que ces déplacements ne puissent s'opérer sans une distension, une compression des nerfs sacrés sur la circonférence des trous qui leur donnent passage ; de là la paralysie de la vessie, du rectum et des membres inférieurs. Quant à l'articulation des pubis, elle peut être le siége d'un relâchement après l'accouchement, ou d'une luxation par suite de violences considérables. La tumeur blanche de la symphyse sacro-iliaque est décrite sous le nom de *sacro-coxalgie*.

Les vaisseaux présentent des troncs volumineux, les iliaques externe et interne, des branches nombreuses et d'un calibre moyen, à savoir, l'épigastrique, la circonflexe iliaque,

(1) Tome IV, p. 91.

(2) *Bulletin de l'Acad. de Méd.*, année 46-47, t. XII, p. 960.

l'artère ombilicale qui s'oblitère après la naissance et ne garde de perméable qu'une petite étendue près de son origine où elle donne quelques-unes des vésicales, l'obturatrice enfin, les sacrées latérales, l'ilio-lombaire, l'hémorroïdale moyenne, la honteuse interne, l'ischiatique, la fessière, et de plus, chez la femme, la vaginale et l'utérine. Le bassin renferme encore la terminaison de la mésentérique inférieure. Toutes ces branches ont entre elles de nombreuses anastomoses, celles du côté droit avec celles du côté gauche sur la ligne médiane; nous verrons que celles d'un même côté communiquent plus largement encore entre elles dans la profondeur de la hanche. C'est pourquoi l'oblitération spontanée ou artificielle des troncs iliaques n'empêche pas une injection poussée par l'aorte de passer jusqu'aux dernières extrémités du membre inférieur. Les plaies du bassin, compliquées de la blessure de l'un de ces vaisseaux, sont graves en raison de leur calibre et de leur position sous le péritoine; ce rapport expose, en effet, si cette membrane est ouverte, à des épanchements sanguins considérables dans la cavité de l'abdomen.

Des veines volumineuses correspondent aux troncs artériels. Elles sont placées sur les parties latérales du pelvis, en dedans et au-dessous de ces derniers. Comme elles reçoivent le sang du membre inférieur et des parois qui limitent le bassin, on comprend que leur oblitération doive être suivie d'un œdème dans ces parties. D'ailleurs, les os offrent un plan résistant qui favorise la compression exercée par des tumeurs intra-pelviennes, par la tête du fœtus dans l'accouchement.

Les branches veineuses suivent régulièrement le trajet des artères et n'offrent rien de particulier. Les rameaux qu'elles fournissent s'anastomosent fréquemment et offrent des plexus dans quelques endroits, par exemple, à l'anus, autour du col de la vessie, sur les parties latérales de la prostate, au niveau

de la portion membraneuse de l'urèthre chez l'homme, chez la femme autour du vagin, sur les bords de l'utérus, au-dessous de l'ovaire. Cette disposition, qui se rapproche de celle des corps spongieux de l'urèthre et caverneux du pénis, explique le danger de la phlébite et de l'infection purulente dans les opérations que l'on pratique sur ces diverses parties.

Les lymphatiques sont superficiels et profonds. Ceux-ci vont se rendre dans les ganglions de l'aine, ceux-là proviennent des organes intra-pelviens ou de la profondeur du membre inférieur et de la fesse. Il existe habituellement trois ganglions sur les vaisseaux iliaques, au-dessus de l'arcade de Fallope; ceux de l'excavation pelvienne se divisent en latéraux ou hypogastriques, en postérieurs ou sacrés. Les vaisseaux lymphatiques du corps de l'utérus, de la trompe et de l'ovaire se rendent dans les ganglions lombaires.

Le bassin, comme les membres abdominaux, est peu développé dans les premières années de la vie; le périnée est étroit dans le même rapport, d'où les difficultés dans l'opération de la taille périnéale chez les enfants. Selon Deschamps, le diamètre cocci-pubien est de 5 1/2 centimètres à 6 1/2 à l'âge de cinq ans, l'écartement des branches descendantes du pubis, au niveau de la prostate, de 40 à 47 millimètres à l'âge de cinq à dix ans. On peut dire d'une manière générale que, dans l'enfance, le sacrum étant très-étroit, les os iliaques sont plus rapprochés l'un de l'autre, que la cavité pelvienne ne saurait contenir les organes qu'elle renferme dans l'âge adulte, ce qui explique la proéminence de l'abdomen. Nous avons fait remarquer que, au lieu d'être excavées et incurvées, les fosses iliaques sont planes et presque droites. L'inclinaison du bassin est encore beaucoup plus prononcée : chez l'adulte, une ligne horizontale, passant immédiatement au-dessus de la région pubienne, ne tombe qu'à quelques millimètres plus bas que la base du sacrum; chez l'enfant, elle s'en éloigne, et est beau-

coup plus près du sommet de cet os. C'est encore là une des causes qui portent la vessie dans l'abdomen et favorisent la taille hypogastrique.

Nous n'entrerons pas dans l'étude des vices de conformation du bassin, dont s'occupent les traités de l'art des accouchements ; nous nous contenterons d'indiquer les différences principales qui existent dans les deux sexes. Chez la femme, la distance qui sépare les crêtes iliaques, les épines antéro-supérieures, est beaucoup plus grande que chez l'homme ; il en est de même de celle qui sépare l'angle du pubis de la cavité cotyloïde ; cette disposition rend les hanches plus saillantes et déjette les trochanters en dehors. Le détroit supérieur est plus ample et se rapproche, dans sa forme, de celle d'une ellipse, la courbure du sacrum plus profonde et plus régulière, la symphyse moins haute, l'arcade pubienne plus arrondie et plus large. Enfin les branches ischio-pubiennes sont portées en avant et en dehors, de manière à présenter leur face interne et non leur bord au fœtus pendant son passage au travers du détroit inférieur.

SECTION VI.

Du membre abdominal.

Le membre abdominal tient par sa base au bassin. Son mode de connexion avec le tronc est dans un rapport rigoureux avec les usages qu'il doit remplir, c'est-à-dire que, destiné à servir de support, il est solidement et largement attaché au squelette pelvien. Analogue, dans sa conformation et sa structure, au membre thoracique, il se compose de plusieurs segments qui sont : la hanche, la cuisse, le genou, la jambe, le coude-pied et le pied.

CHAPITRE I.

DE LA HANCHE.

La hanche correspond à l'épaule ; elle comprend une région de moins, ce qui est d'accord avec sa fixité qui est plus grande. On y distingue la fesse, l'aine, la région pelvi-trochantérienne.

HANCHE.	Région fessière.
	— de l'aine.
	— pelvi-trochantérienne.

Région fessière.

La région fessière, ou *fesse*, est située à la partie supé-

rieure, externe et postérieure du membre abdominal, et recouvre la face externe de l'os iliaque et la partie supérieure du fémur qui en forment la limite profonde. A l'extérieur, elle est bornée, en haut, par la crête iliaque, en bas, par le *pli de la fesse,* en dedans, par une gouttière qui correspond à l'épine sacrée, en dehors, par une ligne étendue de l'épine antéro-supérieure de l'ilium au grand trochanter.

Sa forme est irrégulièrement quadrilatère, et sa surface cutanée plus ou moins saillante, selon le degré de développement de la graisse et des muscles. Dans l'extension, on y remarque une dépression intermédiaire à la tubérosité de l'ischion et au grand trochanter. Nous verrons que le grand nerf sciatique lui correspond. Dans la luxation iliaque de la cuisse, la tête du fémur l'efface et y dessine une convexité.

A. *Couche cutanée.* La peau de la fesse, plus épaisse que celle de l'abdomen, l'est moins cependant que celle de la face dorsale du tronc. Elle prend peu à peu, vers les limites de la région, les caractères de celle des régions voisines ; ainsi elle est plus fine près du périnée que partout ailleurs. Elle est à peu près glabre, et renferme, d'après M. Pétrequin, une grande quantité de veinules. Il n'est pas rare de les voir dilatées. Ses follicules sébacés sont fréquemment le siége de tannes.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Cette couche est remarquable par l'épaisseur des lamelles cellulo-fibreuses qui partent de la face profonde du derme ; elles s'entre-croisent irrégulièrement dans son épaisseur. Les espaces qui en résultent sont remplis de petites masses de graisse, qui font hernie entre ces tractus sur une coupe. Le furoncle y est très-douloureux, à cause de leur densité ; leur épaisseur est surtout bien prononcée au niveau de la tubérosité sciatique. Ils ont un aspect blanchâtre, sont élastiques et forment une espèce de coussin qui sert évidemment à amortir

les pressions sur la peau qui est comprise entre le squelette et le point d'appui du tronc pendant la station assise.

Le tissu cellulaire sous-cutané se dispose quelquefois en bourse séreuse au niveau de la saillie formée par le grand trochanter.

C. *Aponévrose d'enveloppe*. L'aponévrose d'enveloppe de la région fessière, point de départ de l'aponévrose de la cuisse en arrière et en dehors, ne présente pas dans toute son étendue une épaisseur égale. Cette particularité tient à ce qu'elle est réellement composée de deux aponévroses distinctes, destinées à des muscles différents ; l'une est l'aponévrose du muscle grand fessier, l'autre, celle du moyen ; nous allons les étudier successivement.

1° L'aponévrose du grand fessier est limitée aux bords de ce muscle. Ainsi, en arrière, elle s'insère sur le sacrum et le coccyx en dehors des attaches des fibres charnues, et à une arcade aponévrotique qui lui est commune avec l'aponévrose des muscles sacro-spinaux ; en avant, elle tombe obliquement sur celle du muscle petit fessier, en sorte que le bord antérieur du grand fessier est reçu dans un angle aponévrotique ouvert en arrière ; en haut, elle s'attache au bord postérieur de la crête iliaque ; en bas, elle se continue avec l'aponévrose fémorale et se recourbe du côté du périnée en haut et en dedans, pour aller s'implanter sur le bord inférieur du grand ligament sacro-sciatique. Elle est réduite à une toile mince et transparente dans presque toute son étendue; ce n'est qu'en bas, vers l'attache fémorale du muscle, qu'elle est opaque, épaisse et que ses fibres deviennent apparentes. Des lamelles cellulo-fibreuses partent de ses deux faces, les internes pour se placer entre les faisceaux du muscle, les externes pour se continuer avec les cloisons qui renferment la graisse sous-cutanée.

2° L'aponévrose du moyen fessier apparaît en avant du bord antérieur de la précédente, mais épaisse, résistante,

formée de fibres resplendissantes et nacrées, et dirigées horizontalement d'avant en arrière. Ses insertions se font aux trois quarts antérieurs de la crête iliaque et à la face externe de l'épine antéro-supérieure. En bas, elle se continue avec l'aponévrose fémorale ; en arrière, elle passe sous le muscle grand fessier, où nous la reprendrons bientôt. Cette aponévrose est une barrière puissante contre les tumeurs et les phlegmons qui sont placés au-dessous d'elle. Les épanchements de sang et de pus qu'elle recouvre, tendent à se propager en arrière et en bas, dans la profondeur de la fesse.

D. Le *premier plan musculaire* sous-aponévrotique est formé par le grand fessier, dont les bords se détachent en relief des parties voisines. Son épaisseur varie selon les individus, mais elle est toujours très-grande proportionnellement à celle des autres muscles de l'économie, disposition qui est en rapport avec la destination de l'homme à l'attitude bipède. On remarque ses faisceaux bien isolés les uns des autres, parallèles et dirigés obliquement en bas et en avant. Une ligne qui, de l'épine postéro-supérieure de l'os iliaque, irait au grand trochanter, désigne d'une manière rigoureuse cette obliquité. Comme d'ailleurs le milieu de l'espace intermédiaire à ces saillies osseuses correspond à la partie antérieure et supérieure de l'échancrure sacro-sciatique, c'est-à-dire, au point d'où l'artère fessière sort du bassin, une incision pratiquée suivant cette ligne fictive a le double avantage, quand on cherche à lier ce vaisseau, de conduire sur lui et sur un interstice cellulaire. Le tranchant du bistouri évite ainsi les faisceaux charnus.

E. *Aponévrose profonde.* Une toile cellulo-fibreuse est placée sur la face profonde du muscle grand fessier et complète sa gaîne. Celluleuse dans la plus grande étendue du muscle, elle est resplendissante et nacrée en deux endroits : en bas, près du tendon terminal, qui, se continuant d'ailleurs

avec le feuillet superficiel, paraît ainsi se dédoubler à la manière des branches d'un V pour recevoir les fibres charnues; en haut, où elle leur donne des points d'insertion. Cette dernière partie n'est autre chose que la continuation de l'aponévrose du moyen fessier, qui s'est glissée entre les deux muscles, de manière à fournir des points d'implantation à des fibres par ses deux faces ; elle se continue manifestement avec la moitié supérieure du grand ligament sacro-sciatique. Cette aponévrose profonde du grand fessier s'unit avec l'aponévrose superficielle et au niveau du bord inférieur et sur le bord antérieur, ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer.

F. *Couche cellulo-graisseuse intermusculaire.* Au-dessous du muscle grand fessier et de sa toile cellulo-fibreuse profonde, est une couche de tissu cellulaire très-lâche et plus ou moins chargé de graisse. Il communique, par la grande échancrure sacro-sciatique, avec le tissu cellulaire sous-péritonéal et celui des ligaments larges, et en bas, avec celui de l'intérieur de la région crurale. Il en résulte que des abcès profonds de la fesse peuvent s'étaler dans la partie supérieure de la cuisse, et qu'un phlegmon, à la suite d'une ligature de la fessière, pourrait s'étendre dans l'intérieur du bassin. Aussi est-il prudent de laisser de la charpie entre les lèvres de la plaie extérieure, pour favoriser l'écoulement du pus, en un mot, de viser à réunir les lèvres de la division par seconde intention. Sur le grand trochanter, ce tissu cellulaire se dispose en une lame très-extensible, qui ressemble parfaitement à la capsule cellulo-fibreuse que nous avons décrite autour des tubérosités de l'humérus, et donne naissance à une bourse séreuse, constante, et presque toujours multiloculaire. Elle est au-dessous du tendon aplati du grand fessier, distincte de la bourse séreuse sous-cutanée qui se forme aussi au même niveau et qui est sujette aux mêmes lésions. Ajoutons cependant que les ostéites, les caries du

grand trochanter, amènent dans la première des épanchements de sérosité ou de pus qu'elles ne déterminent pas habituellement dans la seconde. Entre la tubérosité de l'ischion et le muscle grand fessier existe aussi quelquefois une cavité séreuse.

G. La *deuxième couche musculaire* de la région fessière présente, de haut en bas, le moyen fessier, le pyramidal, le jumeau supérieur, l'obturateur interne, le jumeau inférieur, le carré crural; au-dessous de la tubérosité de l'ischium où ils s'insèrent, le demi-tendineux, le demi-membraneux et la longue portion du biceps; enfin sous la base du grand trochanter, l'extrémité supérieure du grand adducteur et du triceps fémoral. Les interstices de ces muscles sont occupés par des prolongements de la couche cellulaire précédente, et traversés par des vaisseaux et des nerfs. Ainsi, entre le bord inférieur du moyen fessier et le bord supérieur du pyramidal, se voit, accompagnée de deux veines, l'artère fessière, qui se divise aussitôt en deux branches : la superficielle chemine entre les grand et moyen fessiers et se rend dans le premier de ces muscles; la profonde se porte entre le moyen et le petit fessier, auxquels elle est destinée. Les grand et petit nerfs sciatiques sortent ensemble sous le bord inférieur du muscle pyramidal; celui-ci se divise aussitôt en branche musculaire qui gagne la face profonde du muscle grand fessier, et en branche cutanée qui descend dans le tissu cellulaire sous-cutané de la face postérieure de la région crurale; celui-là s'applique immédiatement sur la face postérieure des muscles jumeaux, obturateur interne et crural, pour descendre en avant des muscles biceps crural, demi-tendineux et demi-membraneux. Il apparaît au fond d'une dépression que limitent la tubérosité sciatique en dedans, le grand trochanter en dehors, dépression qui se traduit à l'extérieur par une gouttière verticale pendant l'extension de la cuisse sur le bassin, et au niveau

de laquelle on applique des vésicatoires contre la névralgie sciatique. L'artère ischiatique, véritable fessière inférieure, sort aussi, avec deux veines satellites, au-dessous du pyramidal et au-dessus du jumeau supérieur. Elle est en dedans du grand nerf sciatique, et se divise en plusieurs branc es : l'une, interne, gagne la partie interne du muscle grand fessier et le grand ligament sacro-sciatique ; l'autre, descendante, se jette sur la face profonde du grand nerf sciatique et l'accompagne ; il en est d'autres qui se rendent à la partie inférieure du grand fessier ; d'autres enfin, que nous retrouverons au-dessous du muscle carré, s'anastomosent avec les perforantes de la cuisse et avec les circonflexes. Cette communication artérielle dans la partie profonde de la fesse, entre des branches de la fémorale et de l'hypogastrique, est un des principaux moyens de rétablissement du cours du sang, après la ligature de l'iliaque externe.

Les vaisseaux et le nerf honteux internes sont ensevelis dans une masse de tissu cellulaire entre les muscles pyramidal et jumeau supérieur. Ils ne présentent que la convexité d'une anse qui embrasse la base de l'épine sciatique. Celle-ci offre un point d'appui à l'artère, en sorte que l'on pourrait, chez les personnes maigres, établir efficacement une compression sur elle, à l'exemple de Travers, dans les cas de blessure de la branche terminale profonde.

Le nombre des branches artérielles qui sont dans l'épaisseur de cette couche explique comment des plaies de la fesse peuvent être compliquées d'une hémorragie considérable, et leur profondeur, la difficulté qu'offre l'opération qui consiste à les mettre à nu et à poser un fil sur leur tronc. On ne sera pas tenté aujourd'hui, malgré le tableau effrayant tracé par John Bell (1), des dangers attachés à cette dernière liga-

(1) *Traité des plaies*, trad. franç., p. 105.

ture, de lier l'artère hypogastrique dans le bassin, comme l'a fait, le premier, M. Stevens de Santa-Cruz. Depuis Carmichael on a lié trois ou quatre fois l'artère fessière, sans que les malades aient traversé la longue série d'accidents que subit le blessé de J. Bell. Une incision pratiquée suivant une ligne fictive étendue de l'épine iliaque postérieure et supérieure au grand trochanter, le membre pelvien étant préalablement porté dans l'extension et la rotation en dehors de manière que les orteils soient tournés en dedans, passe au niveau de la voûte osseuse de l'échancrure sciatique et permet en conséquence d'arriver sur le vaisseau après avoir séparé les faisceaux charnus du muscle grand fessier. Si l'on a la précaution de maintenir la cuisse dans la position indiquée, on n'aura pas à craindre la rotation du fémur, la déviation du grand trochanter qui en serait la conséquence, et, par conséquent, le danger de s'éloigner du siége précis du vaisseau. Quant à l'artère ischiatique, elle est située sur le trajet d'une ligne qui de l'épine postéro-supérieure tomberait sur le milieu de l'espace compris entre le trochanter et l'ischion, mais un peu plus près cependant de ce dernier. M. Pétrequin conseille, afin d'éviter les variations que pourrait apporter l'inclinaison du bassin d'une part, et la rotation de la cuisse de l'autre, de mener une ligne qui serait abaissée de l'épine postéro-supérieure sur la partie antérieure et inférieure de l'ischion. La seule ligature de cette artère, que nous connaissions, a été pratiquée par M. Sappey pour un cas d'anévrysme survenu à la suite d'une contusion. Le jet de sang dans un cas de blessure serait, selon la remarque de M. Malgaigne (1), un indice bien plus sûr que les lignes fictives précédentes, pour arriver sur elle.

H. La *troisième couche musculaire* est incomplète, ou

(1) *Manuel de médecine opératoire.*

voit, en effet, de haut en bas : la partie supérieure de la fosse iliaque externe, le muscle petit fessier, l'épine sciatique et le ligament qui en part, la grande et la petite échancrure sciatique, et tout-à-fait en bas, la terminaison du muscle obturateur externe, la branche anastomotique de l'ischiatique avec la circonflexe interne.

Les vaisseaux dont nous avons déjà parlé présentent, avec les ouvertures par où ils sortent du bassin, les rapports suivants :

Le tronc de la fessière est immédiatement appliqué sur la partie antéro-supérieure de l'échancrure sciatique, et pourrait, par conséquent, être comprimé sur elle avec le doigt pendant une opération. De plus, il est court ; d'où la facilité de prendre une de ses branches pour lui, erreur qui rendrait la ligature infructueuse.

L'ischiatique est appliqué sur le bord supérieur du petit ligament sacro-sciatique, et pourrait être comprimé sur cette bande fibreuse ou sur l'épine. Toutefois, le grand nerf sciatique opposerait un obstacle sérieux et par son épaisseur, et par les douleurs dont il serait le siége.

Nous savons que les vaisseaux et nerfs honteux internes sortent du bassin par la grande échancrure et y rentrent par la petite, après avoir contourné la base de l'épine sciatique.

J. Enfin la fosse iliaque externe, la face postérieure de l'ischion, la symphyse sacro-iliaque et les ligaments sacro-sciatiques, que nous avons déjà étudiés, l'articulation coxo-fémorale, le col du fémur et le grand trochanter, qui vont nous occuper bientôt, constituent le squelette de la fesse. Ce rapport explique comment des maladies de ces os peuvent retentir sur la forme, le volume de la région.

Vaisseaux et nerfs. Nous avons en grande partie exposé les particularités qui se rattachent aux vaisseaux et aux nerfs.

Les artères sont : la honteuse interne, qui ne fait que tra-

verser la région ; la fessière et l'ischiatique, qui sont destinées en grande partie aux muscles intrinsèques, et qui établissent des anastomoses, la première avec l'iliaque antérieure, les lombaires et la circonflexe iliaque, la seconde avec les circonflexes interne et externe. Les veines sont au nombre de deux pour chacune d'elles. Une partie de celles qui sont sous la peau se rendent dans la sous-cutanée abdominale.

Les vaisseaux lymphatiques sont superficiels et profonds. Les premiers vont se rendre dans les ganglions inguinaux ; les seconds suivent le trajet des artères et des veines, et gagnent les ganglions du bassin en entrant par l'échancrure sacro-sciatique.

Quant aux nerfs, ils sont sous-cutanés ou placés entre les muscles. Les nerfs sous-cutanés viennent de la branche inguinale externe ou inguino-cutané du plexus lombaire, et du petit nerf sciatique ; les nerfs profonds sont : les fessiers supérieurs fournis par le cordon lombo-sacré, les fessiers inférieurs, qui émanent du plexus sacré, le nerf honteux interne, et enfin les grand et petit nerfs sciatiques.

Développement et variétés. La région de la fesse ne présente rien de remarquable dans son développement. Si elle est moins saillante chez les très-jeunes enfants que chez l'adolescent et l'adulte, cela tient à la petitesse du bassin, dont les fosses iliaques, à peu près planes, ne sont pas déjetées en dehors, comme elles le seront plus tard.

Chez la femme, la fesse est plus saillante que chez l'homme, non-seulement à cause de la plus grande quantité de graisse que celle-ci possède habituellement, mais surtout à cause de l'élargissement transversal du bassin, et de la moins grande obliquité du col du fémur, qui reporte plus en dehors le grand trochanter. Dans le sexe masculin, la saillie des éminences trochantérienne et ischiatique, et la rigole qui leur est intermédiaire, sont plus fortement dessinées.

On connaît l'obésité locale de la fesse chez les femmes Houzoanasses de la tribu des Hottentots.

Région de l'aine.

Les auteurs ne sont pas d'accord sur les limites de l'aine, et cependant cette région est, au point de vue chirurgical, une des plus importantes du corps. Nous avons déjà fait pressentir que la partie de la paroi abdominale antérieure qui renferme le canal inguinal devait y être comprise; nous ajouterons que celle de la région fémorale qui contient le canal crural ne doit pas non plus en être extraite. Les tumeurs qui se développent au-dessus et au-dessous du ligament de Fallope, les opérations que le chirurgien est appelé à pratiquer à son voisinage, se trouvent ainsi étudiées à l'occasion des vaisseaux, des ouvertures fibreuses, des plans aponévrotiques qui en dépendent, ou s'y rattachent plus ou moins intimement. C'est pourquoi nous nous garderons bien de considérer l'aine comme une ligne mathématique de réunion entre la cuisse et la paroi abdominale. Nous dirons comme M. P. Bérard, qui a le premier posé ces limites chirurgicales, que l'aine est comprise entre une ligne courbe fictive qui, de l'épine antéro-supérieure de l'os des iles, passerait au niveau du petit trochanter et remonterait à la symphyse des pubis, et une seconde, parallèle au ligament de Fallope, et placée à deux travers de doigt environ au-dessus de lui sur la paroi abdominale antérieure.

Ainsi définie, la région de l'aine, qu'on pourrait appeler *inguino-crurale,* présentera des couches sus-aponévrotiques communes et, profondément, des parties distinctement disposées en deux groupes auxquels le ligament de Fallope est intermédiaire. Nous allons préalablement entrer dans quelques détails relatifs à la conformation de cette région.

Elle présente une dépression linéaire, le *pli* de l'aine,

étendu du tubercule antéro-supérieur de l'ilium au pubis, dont la flexion de la cuisse augmente la profondeur, surtout quand ce membre est en même temps porté dans la rotation en dedans. Chez les sujets très-maigres placés dans le décubitus dorsal, le membre inférieur dans l'extension, elle est, au contraire, parcourue par une corde qui soulève la peau entre les portions crurale et abdominale, et qui n'est autre chose que le ligament de Fallope. Au-dessous de lui, les muscles couturier et moyen adducteur se dessinent, quand ils se contractent, sous la forme de deux saillies obliques en bas l'une vers l'autre. Le membre abdominal est-il dans l'extension, on sent en dedans de l'épine de l'ilium un léger relief qui est dû au muscle psoas-iliaque. En tous cas, les pulsations de l'artère fémorale se font sentir vers le milieu de l'espace compris entre cette épine et la symphyse.

Le toucher constate habituellement la présence au-dessous du pli de l'aine, de petits corps arrondis, ovalaires, plus ou moins développés, et qui glissent sous la peau ; ce sont les ganglions lymphatiques superficiels, que nous retrouverons à l'occasion du fascia superficialis.

A. *Couche cutanée.* La peau de la région de l'aine est fine, et présente des plis transversaux. Glabre dans la moitié externe de la région, elle est recouverte de poils dans la moitié interne. Comme elle glisse sur les parties sous-jacentes, et que d'ailleurs elle est mince, il faut éviter, dans l'ouverture des abcès, de faire des incisions horizontales ou suivant la direction de ses plis, sans quoi les lèvres de la division se retourneraient en dedans et se regarderaient par leur surface épidermique. Les mouvements de flexion de la cuisse sur l'abdomen favoriseraient encore ce renversement. Sa mobilité ne suffit pas au développement de la paroi abdominale, vers laquelle elle s'élève dans la grossesse ou dans l'ascite ; aussi devient-elle alors le siége de vergetures.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Le tissu cellulaire sous-cutané se divise facilement, sous le scalpel, en deux couches, l'une graisseuse, l'autre lamelleuse ou en forme de fascia.

a. La *couche graisseuse* a une épaisseur qui varie de quatre à trente ou trente-six millimètres. Elle est continue avec celle de la paroi abdominale antérieure et de la cuisse; aussi les infiltrations sanguines qui l'occupent s'étendent-elles aisément de la première à la seconde de ces régions. Nous verrons qu'il ne peut en être ainsi quand l'ecchymose est au-dessous du fascia superficialis. Chez les individus obèses, la graisse donne lieu à une saillie transversale qui se réunit avec celle du côté opposé au-dessus du pubis.

b. Fascia superficialis. La plupart des auteurs admettent deux feuillets dans ce fascia, dont le développement est en raison inverse de l'âge et du degré d'embonpoint. On voit, en effet, que les filaments et les lamelles du tissu cellulaire graisseux, qui sont les plus profonds, s'étalent en une membrane, principalement dans la portion abdominale. Mais cette disposition n'est pas toujours parfaitement distincte, et n'offre d'ailleurs aucun intérêt pratique. Aussi, à l'exemple de M. P. Bérard (1), nous ne décrirons qu'une couche. Il est utile, à cause des différences que ce fascia présente, de l'étudier successivement au-dessus, au-dessous et au niveau de l'arcade de Fallope.

Au-dessus de l'arcade de Fallope, c'est-à-dire dans la portion abdominale de l'aine, le fascia superficialis apparaît sous l'aspect d'une membrane aponévrotique, unie à l'aponévrose du grand oblique ou d'enveloppe par un tissu cellulaire très-fin et très-lâche, qui permet des glissements et facilite au-dessous de lui la diffusion du sang et du pus.

(1) *Dictionn. en 30 vol.*, t. II, p. 27.

On peut le décoller facilement avec le manche d'un scalpel et le renverser sur la portion crurale. On voit alors que des adhérences l'unissent à l'arcade ilio-pubienne. Nous reviendrons tout à l'heure sur ce point.

Au-dessous du ligament ilio-pubien, le fascia superficialis ne peut plus être aussi nettement isolé de l'aponévrose d'enveloppe sous-jacente, surtout au niveau du coude que forme la veine saphène interne, quand elle va se jeter dans la veine fémorale. Cela est dû à ce qu'il envoie des prolongements cellulo-fibreux sur les veines tégumentaires abdominales et les génitales externes. La dissection en est délicate.

Au niveau du ligament de Fallope, les deux parties précédentes du fascia superficialis paraissent, suivant l'expression de M. P. Bérard, chevaucher l'une sur l'autre. Si on les soulève simultanément, on voit, en effet, qu'un prolongement oblique se détache de sa face profonde pour s'insérer, de dehors en dedans, 1° à l'épine antéro-supérieure de l'os des îles, 2° à la partie inférieure de l'arcade fibreuse, au-dessous de son bord saillant, 3° à la face inférieure du ligament de Gimbernat. Il résulte de cette disposition une barrière assez résistante pour que les ecchymoses et les abcès ne puissent habituellement la vaincre. Voilà pourquoi du sang infiltré au-dessous du fascia superficialis de la portion abdominale remonte vers la poitrine et ne s'étale pas dans la région fémorale.

Sur les limites de la région pubienne et de l'aine, on voit encore, au-dessous du fascia superficialis, un faisceau fibreux qui masque le pilier interne de l'orifice externe du canal inguinal; c'est le *ventrier,* qu'ont décrit Thomson et M. Velpeau. Il est formé de fibres de tissu cellulaire et s'insère en haut sur le pilier interne de l'anneau, en bas, sur le fascia lata, un peu au-dessous et en dehors de la branche descendante du pubis. Quelquefois très-développé, il est, dans d'autres cas, à peine distinct du tissu cellulaire.

Entre les deux feuillets du fascia superficialis, ou, pour être conséquent, dans son épaisseur, se trouvent des artérioles, des veines, des vaisseaux lymphatiques, des ganglions qui leur correspondent, et enfin des nerfs.

Les artères sont : la sous-cutanée abdominale, qui remonte obliquement vers l'ombilic; les génitales externes, qui se rendent en dedans au mont de Vénus, au scrotum ou aux grandes lèvres, et d'autres petits rameaux sans nom, dont les uns gagnent l'épine iliaque antéro-inférieure, les autres des ganglions lymphatiques. On devrait poser sur elles un fil, si elles étaient coupées pendant l'opération soit de la hernie crurale, soit de la ligature de l'artère fémorale. Les veines, au nombre de deux pour chacune d'elles, les accompagnent et vont se jeter dans la saphène interne. Quant aux vaisseaux lymphatiques, ils viennent de la moitié inférieure de la paroi abdominale, des enveloppes des bourses et du pénis ou de la vulve, des parties superficielles de la région fessière, de l'anus, et du membre inférieur. Ils se rendent dans des ganglions dont le nombre varie de quatre à seize, et qui n'occupent que la région crurale de l'aine. Leur volume est en raison inverse de leur nombre; cependant il est rare qu'à l'état sain il y en ait de plus gros qu'une noisette. Nous en retrouverons quelques-uns dans la partie supérieure de la région crurale. Ceux qui sont rapprochés du pubis reçoivent plus spécialement les vaisseaux lymphatiques des organes génitaux externes et de l'anus; ceux qui sont situés à la partie inférieure et externe de la région, les vaisseaux qui proviennent du membre abdominal. Voilà comment, selon le siége d'une adénite, on pourra soupçonner d'emblée où se trouve le point de départ de cette inflammation. Les diverses lésions dont les ganglions lymphatiques de l'aine peuvent être affectés obscurcissent, dans quelques cas, le diagnostic de certaines tumeurs de l'aine.

Les nerfs qui cheminent dans le tissu cellulaire sous-

cutané proviennent du génito-crural, de l'inguino-cutané, de l'ilio-scrotal, branches du plexus lombaire. On trouve encore dans la portion abdominale quelques filets des derniers nerfs dorsaux.

C. Les *parties profondes* de la région de l'aine peuvent être étudiées dans trois groupes : le premier comprend celles qui sont au niveau ou au-dessous du ligament ilio-pubien ; le second celles qui appartiennent à la paroi abdominale ; le troisième celles qui font partie du membre inférieur.

1° *Ligament ilio-pubien* et *parties sous-jacentes*. Désigné aussi sous le nom de *ligament de Vésale, de Fallope* ou *de Poupart, arcade crurale* ou *fémorale, bord réfléchi de l'aponévrose du grand oblique*, le ligament ilio-pubien est tendu à la manière d'une corde de l'épine antéro-supérieure de l'os des iles à celle du pubis. Il est, pour ainsi dire, le rendez-vous commun de la plupart des aponévroses de l'abdomen et de celles de la cuisse. On le considère habituellement comme une partie épaissie de l'aponévrose du muscle grand oblique; mais c'est une erreur, car il est constitué, indépendamment de quelques faisceaux de cette aponévrose, par des fibres propres qui partent de l'épine antéro-supérieure de l'ilium et se rendent, partie à l'épine pubienne, partie au-dessous de la crête pectinéale, sur l'aponévrose du muscle pectiné. Il est plus épais au niveau du fascia iliaca que partout ailleurs. Sa direction oblique d'une manière générale en bas et en dedans, l'est plus cependant dans le tiers externe que dans les deux tiers internes, en sorte qu'il a une courbure à concavité supérieure. Cette disposition est due à la tension qu'exerce sur lui l'aponévrose fémorale, tension qui est d'autant plus grande, que la cuisse est portée dans l'extension et la rotation en dehors ; d'où le soin de relâcher cet appareil aponévrotique, en portant le membre dans une légère flexion

et la rotation en dedans, lorsqu'on pratique le taxis contre une hernie crurale étranglée.

En arrière du ligament de Fallope, c'est-à-dire en allant de la superficie vers la profondeur de la région, on voit sur le squelette un espace de forme triangulaire, que comblent, à l'état frais, diverses parties, parmi lesquelles sont les vaisseaux fémoraux. Eu égard à ce dernier rapport, nous allons examiner ce ligament, *a,* en dehors, *b,* en dedans, *c,* au niveau des vaisseaux.

a. En dehors des vaisseaux fémoraux, il adhère au fascia iliaca, en sorte que, à ce niveau, la cavité abdominale se trouve fermée. Donc, les abcès qui sont en avant de l'aponévrose iliaque ne sauraient fuser au-dessous du ligament dans ce point ; ceux, au contraire, qui sont en arrière peuvent venir former une tumeur dans la partie crurale de l'aine en descendant dans le *canal iliaque* (on désigne sous ce nom l'espace qui est limité en avant par le ligament de Fallope, en dehors et en arrière par le bord antérieur de l'os iliaque, et en dedans par l'aponévrose iliaque, qui est tendue d'avant en arrière, comme une cloison, entre le ligament et l'éminence osseuse ilio-pectinée). Les viscères ne s'y engagent point pour faire hernie. Il est traversé par le muscle psoas-iliaque et le nerf crural.

b. En dedans des vaisseaux fémoraux, une partie des fibres du ligament de Fallope se contourne en bas et en arrière de manière à donner naissance à une membrane aponévrotique, connue sous le nom de *ligament de Gimbernat.* Elle a la forme d'un triangle dont le plan regarde en bas et en avant, par sa face inférieure, en haut et en arrière, par sa face supérieure. Le bord antérieur se continue avec le ligament ilio-pubien ; le postérieur s'implante, non sur la crête pectinéale, ainsi que le fait remarquer M. C.-P. Robin (1), mais de trois ou cinq millimètres plus bas, sur l'a-

(1) *Thèse inaugurale.* Paris, 1846.

ponévrose qui recouvre le muscle pectiné ; le sommet correspond à l'épine du pubis, dans l'angle formé par cette portion de l'os et le ligament de Fallope ; la base concave, longtemps considérée, mais à tort, comme étant un bord libre, forme la partie interne du pourtour de l'anneau crural. Ce ligament est devenu célèbre depuis que Gimbernat, anatomiste espagnol, a placé sur sa base le siége de l'étranglement de la hernie crurale, ce que l'on sait aujourd'hui être une erreur. Il offre beaucoup de variétés ; son étendue transversale est d'environ 22 millimètres. M. J. Cloquet l'a vu réduit à une toile celluleuse. Enfin une perforation peut s'y produire sous l'influence de quelques efforts, et donner passage à des viscères. C'est là une variété de hernie dont M. Laugier a le premier constaté l'existence, en 1833, par l'autopsie. Plus tard, MM. Cruveilhier et Demeaux en ont rencontré, le second un, le premier deux exemples.

c. Au niveau des vaisseaux fémoraux, l'arcade de Fallope est jetée comme un pont au-devant d'eux, et forme la base d'un triangle isocèle dont les bords latéraux sont constitués, l'interne, par le muscle pectiné revêtu de son aponévrose, l'externe, par le muscle psoas-iliaque doublé du fascia iliaca. Des trois angles, l'interne, arrondi, correspond à la base du ligament de Gimbernat ; l'externe, très-aigu, à la réunion du ligament de Fallope avec l'aponévrose iliaque ; le postérieur, obtus, à l'éminence ilio-pectinée. L'aire de ce triangle ou l'*anneau crural,* est occupée par l'artère et la veine fémorales, un ganglion lymphatique et du tissu cellulaire.

Les vaisseaux sont situés dans l'angle externe, la veine en dedans de l'artère. Comme l'éminence ilio-pectinée leur offre, en arrière, une surface résistante, ils peuvent être facilement comprimés à ce niveau. La surface osseuse étant oblique en bas et en avant, on doit diriger la force en sens contraire, c'est-à-dire, en haut et en arrière.

L'artère fémorale touche à l'aponévrose du muscle psoas-iliaque en dehors, et est séparée par elle du nerf crural ; la veine, au contraire, est distante du bord concave du ligament de Gimbernat, en sorte qu'il existe toujours entre elle et lui un espace. Un ganglion lymphatique y est constamment placé. Enflammé, il peut augmenter de volume jusqu'à être étranglé sur les lames aponévrotiques qui l'avoisinent. Dans un cas de ce genre dont j'ai entendu Marjolin faire le récit, l'adénite avait donné lieu à une douleur locale vive, à des nausées et à des vomissements, de manière à simuler une hernie étranglée. L'opération de la kélotomie fut pratiquée, et l'erreur ne fut reconnue qu'à la vue du ganglion, qui était d'un rouge brun. Un débridement sur le ligament de Gimbernat fit cesser tous les accidents.

Au-dessus du ganglion lymphatique et au-dessous du péritoine, est une lame de tissu cellulo-fibreux, tendue comme un opercule sur la partie supérieure de l'anneau, et qui a été désignée par M. J. Cloquet sous le nom de *septum crurale*. Ce n'est autre chose qu'une partie du tissu cellulaire sous-péritonéal ou *fascia propria* d'A. Cooper, qui présente quelques trous où passent des vaisseaux lymphatiques. Les viscères qui font hernie le refoulent ordinairement devant eux.

Enfin le feuillet superficiel de dédoublement du fascia iliaca, qui recouvre, dans la région iliaque, les vaisseaux iliaques externes, se continue sur eux dans l'anneau crural, où il forme une cloison celluleuse placée de champ ; cette cloison, qui avait été vue par les auteurs, n'avait pas été rapportée par eux à l'aponévrose iliaque. C'est en dedans d'elle que glissent les viscères dans la hernie crurale.

2° *Portion abdominale de l'aine.* Elle est formée de couches régulièrement superposées, et creusée d'un trajet oblique que parcourt le cordon testiculaire chez l'homme, le ligament rond chez la femme.

a. Aponévrose du muscle grand oblique, et orifice externe du canal inguinal. La première couche qui se présente, après le tissu cellulaire sous-cutané, est l'aponévrose du muscle grand oblique. Elle est formée de faisceaux fibreux resplendissants, juxtaposés parallèlement, obliques en bas et en dedans; quelquefois tassés en bandelettes parfaitement distinctes, ils interceptent alors des espaces au travers desquels on aperçoit les fibres charnues du petit oblique. Vers la partie interne de la région, entre l'angle et l'épine du pubis, cette disposition s'exagère, et donne lieu à l'orifice inguinal externe. L'aponévrose du grand oblique présente encore d'autres fibres qui coupent les précédentes obliquement en haut et en dedans et leur sont superposées; ces dernières partent de l'épine iliaque antéro-supérieure et de l'arcade crurale, et ont été considérées par les anatomistes anglais comme formant une membrane particulière qu'ils ont appelée *fascia intercolumnaris*. Il résulte de cette constitution que les faisceaux et les fibres circonscrivent des espaces losangiques plus ou moins larges. Leur agrandissement morbide, produit par des distensions de la paroi abdominale, offre une résistance moindre à la pression des viscères, et ouvre ainsi un passage aux hernies.

L'orifice externe du canal inguinal a la forme d'un ovale ou d'un triangle à base inférieure. Son grand diamètre est oblique en bas et en dedans, et a de 25 à 30 millimètres de longueur. Sa partie la plus large a environ 12 à 15 millimètres. Il est limité par deux bandelettes divergentes du muscle grand oblique, connues sous le nom de *piliers*, et distinguées en *interne* ou *supérieur*, *externe* ou *inférieur*.

Le pilier externe, étroit, se creuse, en dedans, d'une gouttière, au-dessous du cordon testiculaire. Il ne s'insère pas seulement à l'épine pubienne, mais encore sur la symphyse. Celles de ses fibres qui sont les plus externes se réfléchis-

sent en bas et en arrière et concourent à former le ligament de Gimbernat.

Le pilier interne, plus large, moins oblique, se rend sur la face antérieure de la symphyse dont il fortifie le ligament antérieur, et où il s'entre-croise avec celui du côté opposé. Ses fibres les plus internes, et en même temps les plus élevées, donnent naissance au *ligament de Colles*. Voici comment cette lame fibreuse se trouve formée : les fibres internes des deux piliers internes droit et gauche s'entrelacent d'avant en arrière, au-dessus de la région pubienne, sur la ligne médiane, et constituent ensuite de chaque côté une membrane qui, placée en arrière de chaque pilier interne, va s'insérer sur l'épine et la crête du pubis, derrière le ligament de Gimbernat qu'elle fortifie. Elle a la forme d'un triangle dont le bord inférieur correspond aux insertions précédentes, et l'interne à la ligne blanche; l'externe, libre, regarde en dehors, apparaît dans l'angle inférieur et interne de l'anneau inguinal, et empêche le cordon testiculaire et les viscères herniés de reposer sur le pubis. La contraction du muscle grand oblique tend le ligament de Colles, et peut prendre ainsi part, selon M. Velpeau, à l'étranglement de la hernie inguinale directe.

b. Muscle petit oblique et transverse. Au-dessous de l'aponévrose du grand oblique se trouve la partie inférieure du petit oblique, qui recouvre à son tour le muscle transverse. Le premier présente des fibres qui partent de l'épine iliaque antéro-supérieure et de l'extrémité externe de l'arcade crurale, pour aller, en passant au-dessus du cordon, se terminer sur une lame aponévrotique qui se réunit à celle du grand oblique et s'insère au pubis dans la partie comprise entre l'angle et l'épine. Le second descend moins bas, et complète la paroi supérieure du canal inguinal. Ses faisceaux inférieurs se détachent de l'épine et du fascia iliaca, et se rendent à une aponévrose qui se confond avec le fascia

transversalis et s'insère au bord externe de la gaîne du muscle droit. Il envoie encore une expansion derrière les points d'attache de l'aponévrose du petit oblique, au pubis et derrière le ligament de Gimbernat. Le crémaster lui emprunte quelques fibres ; le faisceau externe de ce dernier muscle se détache de la partie supérieure de l'arcade fémorale, le faisceau interne s'insère sur l'épine du pubis. Du tissu cellulaire lâche est placé entre ces plans musculaires et les unit. Il n'est pas impossible que des viscères ne séparent ces muscles et ne remontent ainsi dans l'épaisseur de la paroi abdominale. La hernie est dite alors *interstitielle.*

c. Fascia transversalis. Le fascia transversalis est une lame fibro-celluleuse plus ou moins développée suivant les individus, mais qui présente toujours dans la portion abdominale de l'aine une densité plus grande que dans la région costo-iliaque. Décrit pour la première fois par A. Cooper, puis par Hesselbach qui lui à donné le nom de *ligament interne,* il a été étudié dans tous ses détails par M. J. Cloquet. Du côté de là région costo-iliaque, il s'élève, en restant distinct, à une hauteur variable ; du côté du ligament de Fallope, il présente la disposition suivante :

Ses fibres prennent des insertions sur l'épine antéro-supérieure de l'os des iles d'abord, puis sur le fascia iliaca à 10 ou 15 millimètres en arrière de l'arcade crurale. On voit d'une manière bien manifeste, en examinant ce rapport, que le fascia transversalis ne saurait être considéré comme étant la partie réfléchie de l'aponévrose du grand oblique. Les muscles petit oblique et transverse, le faisceau externe du crémaster, prennent des insertions dans cet intervalle. En dedans de l'aponévrose iliaque, c'est-à-dire, au niveau des vaisseaux fémoraux, le fascia transversalis est tendu comme un pont au-dessus d'eux, jusqu'à leur partie interne. Ce serait une erreur de croire qu'il adhère, par une insertion fibreuse, à l'arcade crurale dans cette partie de son bord

inférieur. Il suffit de glisser le manche d'un scalpel entre l'aponévrose du muscle transverse et lui pour se convaincre qu'il glisse au-dessous de cette arcade, et qu'il va doubler l'entonnoir fémorali-vasculaire, dont nous nous occuperons dans l'étude de la portion crurale de l'aine.

En dedans des vaisseaux fémoraux, le fascia transversalis se confond avec l'aponévrose du muscle transverse et descend vers l'arcade, pour doubler le ligament de Gimbernat et s'insérer, comme lui, sur l'aponévrose du muscle pectiné un peu au-dessous de la crête pectinéale du pubis. Il glisse encore sur le bord concave de ce ligament, comme il était descendu tout à l'heure au-dessous de l'arcade fémorale, pour doubler la partie interne de l'entonnoir fémorali-vasculaire.

On voit donc que, de l'épine du pubis au bord externe du muscle droit, le fascia transversalis ne s'insère nulle part sur le ligament de Fallope, qu'en conséquence, il n'est point un feuillet réfléchi de l'aponévrose du muscle grand oblique.

Le bord interne de ce fascia s'insère au bord externe de la gaîne du droit antérieur, connexion qui explique comment la contraction du muscle tend l'aponévrose, fixée d'ailleurs, en dehors sur la lèvre interne de l'épine antéro-supérieure de l'os des iles. Nous reviendrons sur ce fait. Au lieu de tomber sur le bord externe de la gaîne, il glisse quelquefois en arrière de l'aponévrose du transverse, ainsi que l'a constaté M. Robin (1), et va s'entre-croiser dans la ligne blanche avec celui du côté opposé. Dans d'autres cas, un feuillet postérieur qui se détache de ses points d'adhérence habituels, se porte en dedans sur le pubis et la ligne blanche : Breschet l'a appelé *ligament sus-pubien*. M. P. Bérard (2) a vu un autre feuillet qui passait au-devant du muscle droit.

(1) Thèse inaugurale, p. 31.
(2) *Dict.* en 30 vol., t. II, p. 33.

Quant au bord externe, il est mal défini, comme le supérieur; comme ce dernier, il se perd dans le tissu cellulaire sous-péritonéal.

Le fascia transversalis paraît percé d'un trou, quand on en a décollé le péritoine; mais il n'en est rien. Il se déprime vers le scrotum, et se continue, en formant un doigt de gant, avec l'enveloppe fibreuse commune au cordon et au testicule. La partie supérieure de ce canal fibreux constitue l'*orifice interne, abdominal* ou *profond* du canal inguinal, qui est situé au milieu de l'espace compris entre l'épine antéro-supérieure de l'os iliaque et la symphyse des pubis. Le contour, qui est habituellement formé, dans la moitié interne et inférieure, par un bord tranchant, semi-lunaire, regardant par conséquent en haut et en dehors, est, au contraire, mal défini dans la moitié externe et supérieure, et se confond peu à peu avec le plan du fascia. Comme les viscères qui se sont déplacés dans le canal inguinal appuient sur la demi-circonférence interne, on conçoit que la contraction du muscle droit antérieur de l'abdomen détermine, par la tension de l'aponévrose, une pression sur eux, et agisse jusqu'à un certain point dans la production d'un étranglement (Velpeau). C'est par le même mécanisme que, le canal déférent étant pincé pendant des efforts énergiques, se développeraient certaines orchites.

De même que l'anneau externe du canal inguinal est limité par deux piliers, de même aussi l'orifice abdominal présente deux faisceaux dont l'interne est le plus développé, selon l'observation de M. J. Cloquet; ce serait l'externe, d'après A. Cooper. Mais il existe à ce sujet des variétés individuelles, qui expliquent cette contradiction. Celui-ci naît de la crête du pubis, celui-là du *fascia iliaca;* ils s'entre-croisent l'un l'autre au-dessus de l'anneau. Ils peuvent cependant ne pas se couper ainsi obliquement et même manquer totalement, comme l'a reconnu M. Velpeau.

Thomson a décrit une bandelette fibreuse dont la force est variable, et qui, partant de l'épine iliaque antérieure et supérieure, va s'insérer à la crête du pubis. Elle passe au-dessus des vaisseaux fémoraux ; l'artère circonflexe iliaque rampe dans son épaisseur. On peut la considérer comme faisant partie du fascia transversalis.

d. Fascia propria. Une couche de tissu cellulaire, assez lâche pour permettre des glissements, unit le péritoine à la face profonde du fascia transversalis. Elle favorise le déplacement de cette séreuse dans les hernies. Le tissu cellulaire qui réunit les éléments du cordon n'en est qu'un prolongement.

L'artère épigastrique et les débris de l'ombilicale sont compris dans le fascia propria.

e. Péritoine. Enfin le péritoine est la dernière couche de la portion abdominale de l'aine. Il est soulevé par l'artère épigastrique et le cordon de l'ombilicale. En dehors de la première, il présente une dépression qui correspond à l'orifice abdominal du canal ; c'est la fossette inguinale externe, quelquefois infundibuliforme, comme l'a dit M. J. Cloquet. Si l'on cherche à le pousser avec la pulpe du doigt, ou si l'on exerce des tractions sur le cordon, on en augmente la profondeur. Les hernies qui se font par cette ouverture sont dites *inguinales externes*, parce qu'elles sont en dehors de l'artère épigastrique, ou *indirectes* ou *obliques*, parce qu'elles parcourent toute la longueur du canal avant de sortir par l'anneau cutané ou externe. En dedans de l'artère épigastrique est une petite dépression que limite à son tour le cordon celluleux de l'artère ombilicale : elle correspond à la paroi postérieure du canal inguinal. Les hernies qui se forment à ce niveau ont leur collet en dedans de l'artère épigastrique et sont désignées pour cette raison sous le nom d'*inguinales internes*. Entre le bord externe du muscle droit et les débris de l'ombilicale est une troisième

fossette qui correspond à l'anneau externe du canal ; quand des viscères ont refoulé la paroi postérieure au travers de cet orifice, la hernie est appelée *inguinale directe*. Mais souvent il n'existe que deux dépressions, l'une en dehors, l'autre en dedans de l'épigastrique; aussi l'on ne reconnaît habituellement que deux hernies inguinales, l'externe ou l'interne, relativement aux rapports du collet du sac avec l'artère épigastrique, ou, ce qui revient au même, les deux hernies directes ou indirectes.

f. Canal inguinal. C'est un trajet qui parcourt l'épaisseur de la portion abdominale de l'aine. Il est oblique de haut en bas, de dehors en dedans et un peu d'arrière en avant. Sa longueur varie, suivant les individus, de 40 à 55 millimètres. On lui reconnaît quatre parois, quoique, à vrai dire, elles ne soient pas partout distinctes. Il serait plus exact de dire que le cordon spermatique chez l'homme, ou le ligament rond chez la femme, sont compris dans l'épaisseur de la région, car les parties sont exactement appliquées sur eux.

La paroi antérieure est constituée par l'aponévrose du grand oblique. Selon l'observation de M. P. Bérard, on y remarque quelques fibres inférieures du petit oblique. Les viscères qui sont dans le canal ne sont donc plus soutenues au dehors que par cette aponévrose et les parties molles qui la recouvrent. Un éraillement, un écartement naturel de quelques-uns de ses faisceaux existant, la hernie peut s'échapper entre eux, comme elle le fait par l'orifice externe. Le rameau pubien de la grande branche abdominale ou ilio-scrotale du plexus lombaire chemine entre le petit oblique et l'aponévrose.

La paroi postérieure est constituée par des couches qui sont régulièrement superposées : le fascia transversalis, le tissu cellulaire sous-péritonéal et le péritoine. Nous savons les fossettes que présente la face péritonéale. L'artère épi-

gastrique et les débris de l'ombilicale sont compris dans l'épaisseur de cette paroi.

L'inférieure correspond au ligament de Fallope.

La supérieure n'est pas nettement dessinée. Ce sont les fibres inférieures des muscles petit oblique et transverse qui la représentent. Le tissu cellulaire qui les unit est quelquefois refoulé par les intestins qui se sont déplacés dans le canal ; ils remontent alors dans l'épaisseur de la paroi abdominale : la hernie est dite, dans ce cas, *interstitielle.*

Des deux orifices, l'un est interne, l'autre externe. Le premier est l'orifice dit cutané, l'autre est l'orifice péritonéal ou abdominal. Remarquons toutefois que, contrairement à ce que pourraient faire croire ces dénominations, la peau et le tissu cellulaire sous-cutané recouvrent celui-là, que le péritoine et le fascia propria passent sur celui-ci. Nous avons déjà étudié ces ouvertures à l'occasion de l'aponévrose du grand oblique et du fascia transversalis.

g. Cordon spermatique, ligament rond. Le cordon spermatique est formé par la juxtaposition de vaisseaux et de nerfs réunis en un seul faisceau. Ce sont : le canal déférent, les artères déférentielle, spermatique, funiculaire, des veines correspondantes, des lymphatiques, le plexus nerveux spermatique ; du tissu cellulaire est interposé entre eux ; le fascia transversalis leur fournit une gaîne générale par suite de sa dépression au niveau de l'orifice interne du canal. La branche scrotale du nerf génito-crural accompagne le cordon sans le pénétrer. De nouvelles couches, déjà étudiées, se surajoutent, au delà de l'orifice externe, dans les bourses.

Le canal déférent est situé à la partie postérieure du cordon, et ne se trouve séparé de la paroi correspondante du canal que par la gaîne fibreuse d'enveloppe ; près de l'orifice cutané, il devient interne.

L'artère déférentielle, qui se détache de l'hypogastrique

ou, pour mieux dire, tantôt de l'ombilicale, tantôt de la vésicale, l'accompagne dans toute sa longueur, et se trouve immédiatement accolée sur lui.

L'artère spermatique est au-devant du canal déférent; les veines spermatiques qui l'accompagnent sont au-devant d'elle, ainsi que le paquet des vaisseaux lymphatiques du testicule.

Quant à l'artère funiculaire, elle vient de l'épigastrique et pénètre dans le canal par le côté interne de l'anneau abdominal; elle est tout-à-fait antérieure et superficielle, et se perd dans la tunique fibreuse commune, dans le crémaster où elle s'anastomose avec les scrotales.

Le plexus spermatique enlace l'artère de ce nom, et la branche scrotale du nerf génito-crural est située au-dessous du cordon, dont il est parfaitement distinct, immédiatement sur l'arcade crurale.

Le fascia propria envoie un prolongement dans le cordon dont il réunit les éléments. La gaîne commune formée par le fascia transversalis les isole complétement des parois du canal.

Le ligament qui provient, chez la femme, du bord latéral de l'utérus parcourt le trajet inguinal, et se décompose en faisceaux qui vont se perdre dans le tissu cellulaire sous-cutané des grandes lèvres, de l'aine et de la région pubienne. Il contient dans son épaisseur des artérioles et des veines. Ces dernières, développées d'une manière morbide au niveau de l'orifice externe, ont quelquefois simulé des hernies.

3° *Portion crurale de l'aine.* La portion crurale de l'aine ne présente pas, après l'ablation de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané, une surface uniforme. L'aponévrose d'enveloppe se plie, en effet, sur les saillies musculaires et les dépressions qui leur sont intermédiaires; sa densité varie d'ailleurs dans les divers points de son étendue.

a. Aponévrose d'enveloppe. Elle est formée, de dehors

en dedans, par les gaînes, 1° du muscle couturier, 2° du psoas-iliaque, 3° du pectiné, 4° du premier adducteur, 5° enfin, du droit interne. La partie qui correspond aux muscles couturier et psoas-iliaque se moule sur la convexité légère que présentent ces muscles, et adhère au ligament de Fallope; la partie qui correspond au pectiné est plane, s'insère sur la crête pectinéale, en haut, et tombe, en dehors, sur la gaîne du psoas qu'elle rencontre à angle aigu, de manière à donner naissance à une rigole; celle-ci reçoit les vaisseaux fémoraux et forme la paroi postéro-externe de l'infundibulum fémorali-vasculaire. Les aponévroses des muscles premier adducteur et droit interne se continuent avec la précédente d'une manière insensible, et ne présentent rien de particulier.

Enfin si l'on suppose un plan fibreux, jeté à la manière d'un pont sur la dépression que forment les aponévroses du pectiné et du psoas-iliaque, on aura l'ensemble des lames aponévrotiques de la portion crurale de l'aine.

Celles qui correspondent aux muscles sont denses et laissent voir, par leur transparence, la couleur rouge des fibres charnues; au niveau de la partie interne du psoas et sur le pectiné, elles ont été appelées *feuillet profond du fascia lata,* parce qu'on avait admis un dédoublement de ce fascia. L'aponévrose qui est tendue sur la rigole qui loge les vaisseaux fémoraux en était le *feuillet superficiel;* c'est le *fascia cribriformis,* ainsi désigné à cause des orifices nombreux qu'il offre aux vaisseaux, qui de superficiels deviennent profonds. Sa forme est triangulaire. Elle s'insère, en haut, sur le ligament de Fallope, par sa base; en dehors, sur l'aponévrose du psoas-iliaque, par son bord externe; en dedans, elle se recourbe comme la paroi d'un entonnoir et vient tomber sur l'aponévrose du muscle pectiné. Son sommet est échancré et correspond à un orifice, dont la demi-circonférence inférieure, saillante, présente un repli falci-

forme, à bord tranchant, terminé par deux extrémités ou cornes : l'externe se perd insensiblement en dehors et en haut ; l'interne tombe sur la gaîne du muscle pectiné. L'angle de réunion de la saphène interne avec la veine fémorale correspond à ce bord. L'orifice dont il s'agit donne, en effet, passage à la veine saphène, et il forme l'*anneau crural inférieur* de quelques auteurs. Les autres trous qui perforent le fascia cribriformis sont beaucoup moins grands. Ils sont plus rapprochés et plus nombreux sur la partie interne recourbée de cette aponévrose. Ce sont eux qui, agrandis peu à peu par l'impulsion des viscères, donnent passage à la hernie crurale.

b. Les parties qui sont situées au-dessous de l'aponévrose précédente n'étant pas uniformément disposées par couches, nous les étudierons, α, en dehors, β, en dedans, κ, au niveau des vaisseaux fémoraux.

α. En dehors des vaisseaux fémoraux, on trouve, de l'épine iliaque antéro-supérieure vers eux, le muscle couturier, qui descend obliquement en bas et en dedans ; le psoas iliaque, qui s'arrondit à la manière du sommet d'un cône et se rend au petit trochanter ; le nerf crural, couché en avant et en dedans de ce muscle, et terminé par des branches nombreuses qui en percent la gaîne aponévrotique. Au-dessous du psoas-iliaque, entre la capsule de l'articulation coxo-fémorale et ce muscle, est une bourse séreuse constante, qui facilite les glissements et qui se continue parfois avec la synoviale de la jointure. Elle est, dans quelques circonstances, remplie d'une sérosité gélatineuse. Blandin l'a vue atteinte d'hygroma dans un cas où elle communiquait avec l'articulation, et où celle-ci était le siége d'une hydarthrose. Le pus des abcès par congestion peut arriver, par son intermédiaire, dans la cavité de la synoviale.

β. En dedans des vaisseaux, la portion crurale de l'aine renferme le muscle pectiné, qui s'insère à la crête pecti-

néale et qui s'étend transversalement de l'éminence ilio-pectinée à l'épine du pubis, le premier adducteur et enfin le droit interne.

γ. Au niveau des vaisseaux fémoraux est ce système aponévrotique qui a été décrit sous les noms de *canal crural, infundibulum femorali-vasculaire* (Thompson). L'orifice supérieur du canal serait l'anneau crural déjà décrit (voy. plus haut, page 628) ; l'inférieur, le trou par où la saphène traverse le fascia cribriformis pour aller s'anastomoser avec la veine fémorale. Mais existe-t-il, à vrai dire, un canal ? Cette question a été contradictoirement jugée par les auteurs modernes. Voici ce que m'a démontré la dissection :

Du pourtour de l'anneau crural se détachent des lames aponévrotiques que nous savons être le fascia cribriformis en avant et en dedans, l'aponévrose du muscle pectiné en arrière, celle du muscle psoas en arrière et en dehors. Ces lames, continues à elles-mêmes, convergent, en bas, vers le point de réunion de la saphène interne dans la fémorale ; d'où la forme en entonnoir de la cavité qu'elles circonscrivent. Que si, après avoir isolé les parois de cet infundibulum, on dissèque sur la partie postérieure de la paroi abdominale le fascia transversalis, on voit, ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer, qu'il ne s'implante pas sur l'arcade crurale au niveau de l'anneau de ce nom, mais qu'il s'enfonce, en bas, sous la face profonde du fascia cribriformis, dont il est facile de le séparer avec le manche d'un scalpel. De même encore, en dedans, il se déprime sur la base du ligament de Gimbernat, en sorte qu'il tapisse toute la partie antéro-interne des parois. On voit quelquefois se détacher des aponévroses du pectiné et du psoas-iliaque une lame qui double la partie postéro-externe.

Les points les plus faibles de l'infundibulum sont en dedans et en haut. On remarque près du ligament de Fallope une ouverture, que cependant M. Demeaux en a trouvée

distante, dans un cas, de plus de 1 centimètre, ouverture par laquelle sort le plus souvent la hernie crurale. Sa circonférence est mince, tranchante, résistante. C'est sur elle que se produit l'étranglement dans l'immense majorité des cas. On sait que cet accident peut, comme dans la hernie inguinale, mais bien plus rarement, trouver sa cause dans l'épaississement du collet du sac.

Vaisseaux et nerfs. Les artères de la région de l'aine sont : pour les couches superficielles, la sous-cutanée abdominale et les génitales externes ; pour les parties profondes, l'artère circonflexe iliaque, l'épigastrique et les branches qu'elle émet, la fémorale d'où naît la fémorale profonde, et enfin les artères du cordon. Nous ne reviendrons pas sur les premières, dont il s'est agi plus haut.

L'artère épigastrique, qui naît d'ordinaire, à quatre ou six millimètres au-dessus de l'arcade de Fallope dans la région iliaque, de la partie interne de l'artère iliaque externe, se porte d'abord transversalement ou un peu obliquement en dedans, en passant au-dessous de l'anneau interne du canal inguinal. Dans ce trajet, elle est distante environ de 8 millim. de l'anneau crural. Elle se dirige ensuite, en haut, vers le bord externe du droit antérieur de l'abdomen, avec lequel elle limite un intervalle triangulaire dont le ligament de Fallope forme la base, et se place derrière ce muscle, ainsi qu'on l'a vu à l'occasion de la région sterno-costo-pubienne. Elle croise ainsi la direction du canal inguinal et se trouve placée à 7 ou 9 millimètres de l'anneau abdominal, à 3 ou 4 centimètres de l'anneau cutané.

De même que dans la portion abdominale de l'aine, l'épigastrique et les débris de l'ombilicale ont servi à établir, au moyen de leurs rapports avec le collet du sac, des différences dans les hernies, de même, dans la portion crurale, on a distingué des hernies crurales *externes*, *moyennes* et *internes*. Dans les premières, les viscères se sont glissés

en dehors des vaisseaux épigastriques, ainsi que MM. J. Cloquet, Velpeau, Thompson et Demeaux en ont observé des exemples ; dans les secondes, qui sont la règle, ils se sont portés directement en bas, dans l'infundibulum, entre l'épigastrique qui est en dehors, et les débris de l'ombilicale qui sont en dedans; dans les troisièmes, ils ont cheminé obliquement en dehors, entre l'ombilicale et le bord externe du muscle droit. A. Cooper a observé une fois cette variété ; M. Demeaux l'a vue quatre fois sur des sujets de dissection.

Au moment où l'épigastrique se coude pour devenir oblique en haut et en dedans d'horizontale qu'elle était, elle fournit, sur sa concavité, la funiculaire, artériole qui passe dans l'anneau inguinal interne et accompagne le cordon spermatique chez l'homme ou le ligament rond chez la femme, et, sur sa convexité, deux rameaux dont l'un gagne la face postérieure de la région pubienne pour s'y anastomoser avec celui du côté opposé, dont l'autre descend derrière le ligament de Gimbernat et la branche horizontale du pubis pour se jeter dans l'obturatrice.

La circonflexe iliaque naît du côté externe de l'artère iliaque externe, et se dirige en dehors dans un dédoublement du fascia transversalis, derrière l'arcade fémorale et vers l'épine antéro-supérieure de l'os iliaque.

Les artères du cordon ne sont séparées du canal crural que par l'arcade de Fallope. Nous savons qu'elles sont contenues dans la gaîne formée par le prolongement du fascia transversalis.

L'artère fémorale continue, au-dessous de l'arcade crurale, l'iliaque externe. Elle est séparée du nerf crural par l'aponévrose iliaque, et côtoie la veine du même nom, qui est d'abord placée en dedans et un peu en avant, puis directement en dedans et enfin en arrière d'elle. Sa division en crurale proprement dite et crurale profonde se fait sur le milieu de la région, à peu près à égale distance du pubis et

du petit trochanter, circonstance importante à noter pour déterminer la hauteur à laquelle peut être faite sans danger une ligature soit contre une plaie, soit contre un anévrysme. Les artères circonflexes interne et externe naissent aussi à ce niveau. Le nombre de ces vaisseaux fait voir la difficulté que peut offrir, dans le diagnostic de l'artère blessée, une plaie avec hémorragie de la portion crurale de l'aine.

Les veines sont au nombre de deux pour chaque artère, excepté pour la fémorale, où un seul tronc conduit dans l'iliaque externe le sang de la plus grande partie du membre inférieur. Il résulte de ce fait que les tumeurs qui le compriment entravent la circulation en retour et déterminent des dilatations variqueuses et des œdèmes. La ligature, que l'on croyait devoir amener la gangrène, a cependant réussi tout récemment entre les mains de M. Roux ; le sang avait repris son cours par les veines sous-pubiennes, tégumenteuses et sciatiques. Cet exemple vient à l'appui du précepte donné par Blandin (1), qui conseille, dans les plaies complètes de la veine fémorale au-dessus de l'anastomose de la saphène interne, d'apposer un fil sur chaque bout, parce que l'hémorragie se fait aussi bien par le supérieur que par l'inférieur, à cause de l'absence de valvules dans la veine iliaque externe. On ne devrait donc pas songer aujourd'hui, en cas pareils, à la désarticulation immédiate de la cuisse, ni à la ligature de l'artère fémorale, opération par laquelle M. Gensoul se proposait de ralentir la circulation dans le membre inférieur et d'arrêter, par suite, l'hémorragie.

Les veines sous-cutanées vont se jeter dans la saphène interne, au niveau du coude qu'elle présente avant de traverser le fascia cribriformis. Des varices de la partie supérieure de la saphène et des rameaux qu'elle reçoit, en ont imposé, auprès d'observateurs inattentifs, pour une hernie

(1) *Anatomie topographique*, p. 361.

crurale. Les efforts de la toux font refluer le sang dans ces vaisseaux dilatés, augmentent brusquement le volume de la tumeur qu'ils forment, et donnent lieu, dans quelques cas, à un frémissement particulier que l'on sent avec les doigts, et à un bruit de souffle qu'il est possible de percevoir avec le stéthoscope.

La position superficielle de l'artère et de la veine fémorales les expose à des plaies, et leur contact immédiat à la production d'anévrysmes artérioso-veineux.

Que si, d'après les données qui précèdent, on cherche à résumer quels sont les rapports qu'affectent les hernies inguinales ou crurales avec les artères au niveau de leur collet, on verra que, 1° l'inguinale externe est située en dehors de l'épigastrique, l'inguinale interne en dedans de ce vaisseau; que la crurale a son collet en dedans et en avant de la veine et de l'artère du même nom, en dedans et en arrière de l'épigastrique, en dehors du rameau anastomotique qui va de l'épigastrique à l'obturatrice, en arrière des vaisseaux du cordon spermatique dont la sépare toutefois l'arcade de Fallope. Nous verrons bientôt de quelle importance est la connaissance des variétés et des anomalies artérielles dans ces rapports.

Les ganglions lymphatiques de l'aine sont nombreux; ils se divisent en superficiels et en profonds. Nous avons vu que les premiers sont compris dans l'épaisseur du fascia superficialis; ils sont groupés autour de l'embouchure de la veine saphène interne. Les seconds, au nombre de deux à quatre, sont situés sur les vaisseaux fémoraux; l'un d'eux occupe l'aire de l'anneau crural. Les vaisseaux lymphatiques superficiels de la fesse, de la partie sous-ombilicale de la paroi abdominale antérieure, des organes génitaux externes et du périnée, ceux du membre inférieur se rendent, comme dans un centre, à ces ganglions.

Les nerfs sont également rangés en superficiels et en profonds. Ceux-là sont des émanations du plexus lombaire, à

savoir : des filets du rameau pubien de la branche ilio-scrotale, de l'inguino-cutanée et des dernières paires dorsales. Ceux-ci sont : le nerf crural, enfermé dans le canal iliaque et dont les divisions percent le fascia iliaca, le rameau fémoral cutané du génito-crural, qui descend dans l'infundibulum aponévrotique et le traverse pour devenir sous-cutané.

Développement et variétés. Chez le fœtus, le canal inguinal existe à peine, c'est-à-dire, que les orifices interne et externe sont presque au même niveau. Avec l'écartement des épines iliaques, l'anneau abdominal s'éloigne du cutané, autour duquel il paraît décrire un petit arc de cercle. Nous savons que, jusqu'au septième mois, il est traversé par le gubernaculum testis, puis par un canal séreux qui finit par s'oblitérer après la naissance. Tous les détails relatifs à la migration du testicule et au canal de Nuck ont, en effet, été exposés plus haut. (Voy. tome I, p. 273.)

Dans le sexe féminin, le canal inguinal est moins développé que chez l'homme. L'orifice externe est plus étroit; l'interne a l'aspect d'une fente oblique en bas et en dedans. Sa longueur présente de grandes variétés; M. J. Cloquet en estime la moyenne à 36 millimètres. L'anneau crural est, au contraire, plus large. On attribue à ces différences la plus grande fréquence de la hernie crurale sur la hernie inguinale, chez la femme.

L'artère épigastrique se détache quelquefois plus haut que de coutume, jusqu'à cinq centimètres au-dessus de l'arcade; elle se dirige alors en bas pour prendre sa place et son trajet habituels. On comprend que cette variété serait nuisible, si une ligature avait été posée sur la partie inférieure de l'iliaque externe; Béclard avait pratiqué cette opération en 1842, à l'hôpital des Cliniques, chez un malade qui mourut d'hémorragie le quatrième jour; le fil avait été placé à quatre millimètres au-dessous de la naissance anormale de l'épigastrique. Par contre, ce vaisseau peut être fourni

par la fémorale ou même par la fémorale profonde; il remonte alors dans l'infundibulum fémorali-vasculaire pour gagner le côté interne de l'orifice abdominal du canal inguinal. La ligature de la crurale entre le ligament de Fallope et l'origine de la fémorale profonde serait, dans le premier cas, très-dangereuse.

On a vu la circonflexe interne venir de l'épigastrique; mais la variété la plus fréquente et la plus utile à connaître est relative à l'origine de l'obturatrice. On sait que, dans l'état normal, un rameau anastomotique, qui descend derrière le ligament de Gimbernat, existe entre ces deux vaisseaux. Quand il a un volume aussi grand que celui de l'épigastrique, celle-ci paraît naître par deux racines; quand enfin, au lieu de venir de l'iliaque interne, l'obturatrice naît uniquement de l'épigastrique, un tronc commun sert d'origine à ces deux derniers vaisseaux et se détache de la partie interne de l'iliaque externe. Cette variété est si commune, que, sur 250 sujets, M. J. Cloquet a trouvé qu'elle avait lieu 150 fois des deux côtés, 28 fois d'un seul côté. D'après Monro, elle aurait lieu une fois sur 20; d'après Scarpa et M. Lawrence, une fois sur 10 ou 15; d'après Meckel, elle serait aussi fréquente que la disposition qui est admise comme normale. Sur les 250 sujets qu'a examinés M. J. Cloquet, l'épigastrique venait 6 fois de l'artère crurale. Il est très-rare, au contraire, de la voir naître de l'obturatrice : Monro, Hesselbach, Munz, ont rapporté des exemples de cette dernière variété.

Les rapports nouveaux qu'affecte, dans ces cas, la racine des hernies avec les artères, ont fait craindre aux chirurgiens de blesser ces vaisseaux pendant l'opération de la kélotomie; de là un certain embarras dans la question de déterminer le sens où doit être pratiqué le débridement.

S'agit-il d'une hernie crurale, les vaisseaux fémoraux sont en dehors, la branche horizontale du pubis directement en

arrière des viscères ; le cordon et les vaisseaux testiculaires, placés en avant, n'en sont séparés que par l'arcade crurale, et, en dedans, se trouve le ligament de Gimbernat, sur la face postérieure duquel la branche anastomotique signalée peut être volumineuse, ou être devenue l'origine de l'obturatrice. Pott conseillait de faire une incision sur le ligament de Fallope, mais très-petite, afin d'éviter l'artère testiculaire. D'autres portaient le bistouri obliquement en haut et en dehors ; Gimbernat coupait le ligament qui porte son nom en dirigeant le bistouri en bas et en dedans, pour faire une section parallèle au cordon ; Scarpa et Boyer débridaient directement en dedans, et évitaient de porter trop loin l'instrument, de peur de tomber sur l'artère anormale ; A. Cooper, en haut, sur l'arcade de Fallope, et, pour éviter de blesser le cordon, il le relevait avec un crochet mousse confié à un aide, après avoir fait préalablement une incision sur l'aponévrose du grand oblique ; enfin Dupuytren dirigeait la section en haut et en dehors avec un bistouri boutonné courbe, tranchant sur la convexité. Mais aujourd'hui que l'anatomie pathologique a démontré que l'étranglement a lieu au niveau de l'orifice du fascia cribriformis et non dans l'anneau crural, ces craintes et ces préceptes sont devenus superflus ; on ne débridera pas en bas, à cause de la veine saphène interne, ni directement en dehors, à cause des faisceaux fémoraux, mais dans toute la demi-circonférence supérieure, car les vaisseaux du cordon ou l'obturatrice sont toujours éloignés du collet de plus d'un centimètre.

Dans la hernie inguinale, le sens du débridement doit être indiqué par l'espèce de hernie, toutes les fois qu'il sera possible de reconnaître si elle est externe ou interne. Ainsi on dirigera la section en dehors et en haut, si la hernie est inguinale externe et récente (le diagnostic est alors facile). Dans les cas de doute, il faut, selon le précepte de Scarpa

et de Dupuytren, débrider directement en haut ; cependant si, la hernie inguinale étant interne, la branche pubienne de l'épigastrique était très-volumineuse, on courrait risque de donner lieu à une hémorragie.

Région pelvi-trochantérienne.

Nous entendons par région pelvi-trochantérienne l'ensemble des parties qui comprennent les deux trochanters et l'articulation coxo-fémorale.

Purement artificielle, cette région est cachée entre l'aine et la fesse d'une part, le bassin et la région crurale de l'autre ; elle présentera successivement à l'étude, 1° les trochanters, 2° l'articulation coxo-fémorale, et 3° les rapports de cette jointure avec les muscles.

1° *Trochanters.* Au nombre de deux, les trochanters se trouvent sur la limite inférieure de la région. Le *petit* est situé à la partie interne et supérieure du fémur, au-dessous du col, et forme une saillie conoïde de 12 millimètres environ, sur laquelle vient s'implanter le muscle psoas-iliaque ; le couteau du chirurgien doit l'éviter, pendant la désarticulation de la hanche. Le *grand* est une éminence quadrilatère, dont la surface externe est taillée de facettes destinées à des insertions musculaires, et l'interne creusée d'une dépression, la gouttière digitale du grand trochanter, où viennent aussi s'implanter des muscles. Il s'élève à 12 millimètres au-dessus du corps du fémur, et son bord supérieur est à 12 millimètres environ au-dessous de la partie la plus élevée de la tête. Ajoutons que cette hauteur relative varie selon les individus et, chez la même personne, selon le degré d'adduction ou d'abduction. Comme il n'est séparé de la peau que par le tendon aplati du grand fessier et le tissu cellulaire sous-cutané, on peut en constater la présence par le toucher, en explorer jusqu'à un certain point la surface ex-

terne qui se termine brusquement en bas par un rebord saillant. Il peut servir de point fixe dans la mensuration du membre inférieur. Mobile, il décrit un arc de cercle pendant les mouvements de rotation de la cuisse, à cause de sa continuité avec le col. Quand ce dernier est fracturé, le grand trochanter tourne sur l'axe du corps du fémur. On doit prendre en considération, dans le diagnostic des luxations de la hanche, la distance plus ou moins grande qui le sépare de l'épine antéro-supérieure de l'os iliaque, comparée à celle qui existe sur le côté sain. Enfin la position superficielle de cette apophyse a permis aux chirurgiens de la réséquer dans des cas de carie ou de nécrose.

Les trochanters sont formés par une masse de tissu spongieux que recouvre une écorce mince de substance compacte. En raison de cette structure, le grand est particulièrement exposé à des contusions ou à des écrasements, selon le degré de la violence extérieure, ou à être pénétré par des corps étrangers.

2° *Articulation coxo-fémorale.* C'est la plus grande énarthrose du corps humain.

a. La cavité de réception est creusée sur la face externe de l'os iliaque, à 7 centimètres environ au-dessous de l'épine antéro-supérieure de l'ilium, à 3 centimètres 1/2 au-devant de l'échancrure sacro-sciatique, à 5 1/2 au-dessus du sommet de la tubérosité de l'ischium, à 7 1/2 en arrière et en dehors de la symphyse pubienne chez un homme adulte. La longueur du pubis l'éloigne davantage de la ligne médiane, et la largeur plus grande, la hauteur moindre du bassin, la reportent plus près de l'épine supérieure de l'ilium et de la tubérosité de l'ischium, dans le sexe féminin. Elle regarde en dehors, et un peu en bas et en avant. Sa forme, qui lui a fait donner le nom de *cotyloïde,* est celle d'une sphère creuse. Elle est exactement moulée sur la tête du fémur et se trouve en contact avec elle sur tous les points, excepté

cependant au niveau d'une dépression centrale, l'*arrière-fond de la cavité cotyloïde*, où de la graisse comble le vide. Il en résulte que les surfaces osseuses de l'articulation coxo-fémorale ressemblent à l'instrument qu'on désigne dans nos ateliers sous le nom de *noix*. Mais tandis que, dans ce dernier, la circonférence libre de la cavité de réception a un diamètre moindre que celui de la plus grande circonférence, c'est-à-dire que le col de la tête incluse se trouve étranglé et retenu, dans l'articulation coxo-fémorale, le rebord cotyloïdien laisse facilement sortir la tête de l'os. Il a environ 54 millimètres de diamètre. La profondeur de la cavité en a environ de 22 à 30, d'après les mensurations de M. Malgaigne. A l'état sec, la cavité cotyloïde présente une gouttière verticalement étendue de l'arrière-fond à sa circonférence libre que l'on désigne sous le nom de *sourcil cotyloïdien*. Des saillies et des échancrures donnent à ce rebord une apparence ondulée.

Il résulte, de cette disposition, que la tête du fémur a plus de tendance à s'échapper dans quelques points que dans d'autres. Or, de ces échancrures qui sont au nombre de trois, l'une est postérieure, et située à 16 millimètres en dehors et en arrière de l'épine antéro-inférieure de l'ilium, l'autre est antérieure et correspond à l'éminence ilio-pectinée, et la dernière, qui est inférieure, est au-dessus de la tubérosité de l'ischium. M. Malgaigne, qui a insisté sur leur disposition et leurs rapports, appelle la première *ilio-ischiatique*, la seconde *ilio-pubienne*, la troisième *ischio-pubienne*. L'ischio-pubienne a 30 millimètres de largeur et 15 de profondeur; l'ilio-pubienne, dont la première dimension est à peu près aussi de 30 centimètres, en a 6 dans la seconde; enfin l'ilio-ischiatique, la plus large de toutes, en a 48 d'étendue, sur une dépression de 10 environ.

Des trois saillies intermédiaires, la plus forte est en haut. Malgré la large base qui la supporte, des chocs en ont

produit quelquefois la solution de continuité. Cette fracture est habituellement suivie d'un déplacement du fémur; la tête n'est plus retenue quand des tractions l'ont réduite.

A l'état frais, un cartilage d'encroûtement, plus épais vers la circonférence que vers le centre, tapisse la cavité cotyloïde, excepté au niveau de l'arrière-fond.

Un bourrelet fibro-cartilagineux matelasse le sourcil et en fait disparaître les inégalités. Sa coupe verticale a la forme d'un triangle dont le sommet est libre, dont la base adhère intimement à l'os, excepté au niveau de l'échancrure inférieure, où les fibres vont d'un bord de cette échancrure à l'autre, jetées comme un pont, et formant ainsi un trou ouvert aux vaisseaux intra-articulaires. La circonférence externe de cet anneau a un diamètre moindre que l'interne, en sorte que la tête du fémur est embrassée plus exactement. Il ne faut pas croire toutefois que cet os soit retenu par le bourrelet cotyloïdien, comme l'ont avancé quelques auteurs. Il suffit de songer à sa souplesse et à sa largeur, qui n'a que 8 millimètres environ, pour se convaincre de cette vérité; il faudrait, pour que la rétention eût lieu, qu'il fût rigide, ce qui arrive dans les cas pathologiques très-rares où il est complétement ossifié. Son usage est de s'appliquer sur la tête fémorale, par suite du vide qui existe dans la cavité articulaire, et d'agir à la manière d'une soupape. Il ne saurait opposer une résistance notable aux luxations, en sorte que la tendance au déplacement existe bien réellement au niveau des dépressions osseuses qui ont été indiquées.

b.] La sphère que représente la tête du fémur regarde obliquement en haut, en dedans et un peu en avant; elle a environ 54 millimètres de diamètre. Elle est articulaire sur toute sa surface; mais cette surface se porte plus loin vers le col du fémur, en avant et en arrière, qu'en haut et en bas; comme dans toutes les articulations, cette disposition est en rapport avec l'étendue des mouvements, qui sont plus

grands dans la flexion et l'extension que dans l'adduction et l'abduction. Elle est creusée d'une dépression qui donne attache au ligament rond ou intra-articulaire, non pas à sa partie culminante, mais dans un point plus rapproché du col, en bas et en arrière, qu'en haut et en avant.

La structure de la tête du fémur est spongieuse; la substance compacte qui en forme l'écorce est une lame extrêmement mince. Le cartilage qui la recouvre est plus épais au centre qu'à la circonférence.

c. Le col du fémur est partie en dedans, partie en dehors de l'articulation coxo-fémorale. Il supporte, à la manière d'un pédicule, la tête qui transmet par son intermédiaire le poids du tronc et des membres thoraciques à la partie supérieure du corps du fémur. Sa direction est plus ou moins oblique. M. Chassaignac, qui en a étudié les variétés d'inclinaison (1), admet une obliquité de *direction*, qui est invariable, une autre de *position*, qui change dans les diverses situations de l'os sur le même individu. La première n'est pas cependant toujours la même suivant les sujets : tantôt, en effet, l'axe de ce col se relève vers l'axe du corps du fémur, tantôt il se rapproche plus ou moins de la perpendiculaire à ce dernier, ce qui a fait dire à M. Chassaignac que le sinus de l'angle formé par le corps et le col varie de 0 à 90 degrés. Dans un cas, la direction du col avait dépassé la perpendiculaire, et l'angle était aigu. Amesbury admet que cette dernière inclinaison se produit quelquefois dans la vieillesse. Ces variétés d'inclinaison ont pour résultat des différences dans la stature ; ainsi, quand l'angle se rapproche de 90 degrés, la taille est moins élevée, ce qui a lieu dans le sexe féminin ; l'inégale obliquité des deux côtés sur le même individu est une cause de claudication. On admet généralement encore, avec M. Chassaignac,

(1) De la fracture du col du fémur. Paris, 1835.

qu'une obliquité très-grande favorise l'action des chocs sur le grand trochanter dans la production des fractures, et une direction qui se rapproche de la verticale au corps de l'os, celle des chutes sur les genoux ou les pieds, le membre inférieur étendu. Selon M. Malgaigne, la production de la solution de continuité se ferait plutôt par un mouvement forcé de rotation en dehors ou en dedans, en sorte que le degré d'obliquité du col n'aurait pas une grande influence.

Le col du fémur, aplati d'avant en arrière, a deux fois plus d'étendue en hauteur qu'en épaisseur. Cette disposition anatomique est en rapport avec sa destination de support; on sait, en effet, que la résistance des leviers va croissant comme le carré de leur dimension verticale. Près de la tête il se rétrécit manifestement : sa circonférence est évaluée à ce niveau par M. Malgaigne à près de 11 centimètres, celle de la tête étant de 16 environ. Il s'élargit près du grand trochanter où la circonférence atteint 13 centimètres et demi. Irrégulièrement quadrilatère, il offre quatre faces : la supérieure est concave, et regarde en haut et en dehors; l'inférieure, avec la même configuration, est dirigée en bas et en dedans; l'antérieure se continue insensiblement en dehors avec la face antérieure du fémur, immédiatement après le rétrécissement que nous venons de signaler près du col; la postérieure a l'aspect d'une large gouttière. M. Malgaigne, qui a exposé avec soin tous ces détails, estime que l'arc des deux faces concaves supérieure et inférieure a 12 millimètres de profondeur.

Un trait de scie pratiqué sur la tête, le col du fémur et le grand trochanter démontre la structure spongieuse de l'intérieur du col, la minceur de la lame compacte qui le limite en haut, l'épaisseur considérable de celle qui appartient à la face inférieure. Cette dernière lame est comme une voûte, de la convexité de laquelle partent des lames osseuses qui se dirigent verticalement dans la tête. Cette conformation

explique la solidité du levier et, dans certaines fractures, le mécanisme de la pénétration du col dans la substance spongieuse du grand trochanter.

Les fractures du col du fémur ne sont pas rares ; elles sont situées tantôt dans la partie la plus rétrécie, tantôt à l'union avec le grand trochanter ; quelquefois elles occupent à la fois la tête et le col. Nous verrons dans le paragraphe suivant la différence qui résulte du siége précis de la lésion selon qu'elles sont en dedans ou en dehors de la cavité articulaire, ou enfin qu'elles présentent à la fois ces deux caractères. La direction peut être transversale ou oblique dans tous les sens. Généralement dentelés sur leur surface, les fragments pénètrent quelquefois réciproquement l'un dans l'autre.

d. La capsule articulaire est une espèce de manchon fibreux qui applique l'une sur l'autre les surfaces articulaires. Elle est remarquable par ses dimensions qui ne permettent pas l'écartement des os, disposition éminemment favorable à la station et à la progression ; par sa résistance qui prévient les déplacements ; par sa forme conique à base supérieure, en sorte que, coupée près de son attache fémorale, elle étranglerait la tête, qui ne pourrait se détacher de l'os coxal. Dans la désarticulation de la hanche, le chirurgien doit donc porter le couteau près du rebord cotyloïdien, c'est-à-dire sur la circonférence la plus grande de cette capsule.

L'épaisseur n'est pas la même dans tous les points. Mince en dedans, en arrière et en bas immédiatement au-dessous de l'échancrure ischio-pubienne, cette capsule est au contraire tellement forte en avant et en dehors, que le tendon d'Achille n'atteint pas sa dimension. Un faisceau, que Bertin appelait *ligament antérieur et supérieur,* et que les frères Weber décrivent sous le nom de *ligament supérieur,* est étendu de l'épine antéro-inférieure de l'ilium à la partie antérieure et inférieure du col ; il se tend dans l'extension qu'il arrête. Je

signalerai de plus son enroulement autour du col pendant ce mouvement, car la partie du fémur qui lui donne attache ne se porte pas alors seulement en bas, mais encore en dedans et en arrière, à cause de la disposition anguleuse du levier. Il résulte de ce fait que plus l'extension est grande, plus est grande la force avec laquelle la tête de l'os est appliquée dans le fond de la cavité cotyloïde. Un second faisceau de forme circulaire, le *ligament annulaire* des frères Weber, a été signalé par ces anatomistes : ses fibres, qui sont comprises dans l'épaisseur de la capsule, partent de l'épine antéro-inférieure, descendent et contournent la tête du fémur pour regagner leur point de départ. Quelques fibres s'étendent encore du canal sous-pubien à la capsule et se tendent dans l'abduction. Ce mouvement est favorisé d'ailleurs par une certaine laxité dont jouit la portion inférieure et interne de ce moyen d'union.

Les points d'insertion de la capsule sur l'os iliaque se font immédiatement en dehors du bourrelet cotyloïdien, excepté en bas, au niveau de l'échancrure ischio-pubienne, où les fibres s'implantent sur le pont fibro-cartilagineux qui la convertit en trou. Du côté du fémur, les attaches se font : en avant, sur une ligne rugueuse qui va du grand au petit trochanter ; en haut, sur la base de cette même éminence; en bas, sur la face inférieure du col, à l'union de ses deux tiers internes avec le tiers externe ; en arrière, sur le milieu de la face postérieure. Les fractures du col qui ont leur siége en dedans de ces insertions sont dites *intra-capsulaires*, et celles qui sont en dehors, sont *extra-capsulaires*. Mais il est facile de voir qu'il en est de *mixtes*, c'est-à-dire que le trait de la solution de continuité, alors même qu'il est transversal, est en dehors de la capsule sur la face postérieure du col, tandis qu'il est en dedans d'elle sur la face antérieure.

La capsule coxo-fémorale présente, dans quelques cas,

une ouverture de communication avec la bourse séreuse qui est située au-dessous du muscle psoas-iliaque. On connaît les conséquences possibles de cette disposition.

e. Ligament rond. C'est un cordon fibreux d'une force variable, qui est étendu de la dépression que présente la tête du fémur, aux bords de l'échancrure ischio-pubienne. Sa direction est verticale, ainsi que l'ont démontré les frères Weber; il correspond à l'arrière-fond de la cavité articulaire. On ne saurait admettre avec M. Gerdy que, pendant l'adduction de la cuisse, ce ligament repousse au dehors la tête du fémur, car toutes les parties molles circonvoisines, exactement appliquées sur les os par la pression de l'atmosphère, la retiennent complétement. Le ligament rond concourt avec le faisceau de la capsule, connu sous le nom de ligament supérieur, à limiter le mouvement d'adduction.

f. Synoviale. La synoviale de l'articulation coxo-fémorale engaîne le ligament rond, et se déploie au niveau de ses insertions coxale et fémorale sur la cavité cotyloïde d'une part, la tête et une partie du col d'autre part, pour aller tapisser ensuite la face interne de la capsule. Au niveau de l'arrière-fond, le tissu cellulaire qui en forme la charpente (voy. tome I, p. 33) prend la consistance d'une membrane fibreuse. On ne comprend pas que la graisse cotyloïdienne, recouverte par elle, puisse se tuméfier assez pour repousser au dehors la tête du fémur, et devienne ainsi la cause de l'allongement du membre inférieur dans la coxalgie. Sur le col, la synoviale est soulevée en bas et en avant par des trousseaux fibreux qui, de la capsule, se recourbent vers la tête. Elle ne descend pas aussi loin vers le trochanter dans ce sens qu'en arrière, en sorte que des fractures intra-capsulaires dans toute leur étendue peuvent être à la fois intra et extra-synoviales (Pétrequin).

3° Les muscles qui sont appliqués sur la capsule de l'articulation appartiennent à des régions déjà étudiées. Ce

sont, en avant, le psoas-iliaque; en dedans, l'obturateur externe et le pectiné; en dehors, le petit fessier; en arrière, les muscles carré, jumeaux, pyramidal et obturateur interne. Ils concourent avec d'autres muscles, tels que les grand et moyen fessier, les trois adducteurs et le pectiné, à maintenir au contact les surfaces osseuses, en jouant le rôle de ligaments actifs. Ce sont eux qui maintiennent sur le rebord cotyloïdien la tête du fémur dans les luxations incomplètes, alors que la capsule est incomplétement déchirée (Malgaigne). Le plus grand nombre d'entre eux sont rotateurs de la cuisse en dehors, ce qui avait fait croire que leur contraction était la cause de la rotation de la cuisse en ce sens dans les fractures du col du fémur. Chaussier, M. Mercier (1), ont démontré que c'est au poids du membre inférieur qu'il faut attribuer ce phénomène.

Vaisseaux et nerfs. Les artères de l'articulation coxo-fémorale viennent des circonflexes interne et externe. La première naît de la fémorale profonde immédiatement après son origine, quelquefois du tronc de la fémorale elle-même. Elle se glisse en dedans du tendon du psoas-iliaque, puis entre le pectiné et le col du fémur qu'elle contourne à la manière de la circonflexe postérieure autour du col de l'humérus dans la région du moignon de l'épaule, et se termine en deux branches sur le bord inférieur du muscle carré. Dans son trajet, elle donne : une branche articulaire qui pénètre dans l'articulation par l'échancrure ischio-pubienne, et se rend partie dans la graisse cotyloïdienne, partie dans le ligament rond et la tête du fémur; des branches périostiques qui traversent la capsule ligamenteuse, rampent sous la synoviale, à la surface du col qu'elles finissent par pénétrer et s'anastomosent près de la circonférence du cartilage d'encroûtement avec les vaisseaux qui ont parcouru le ligament rond;

(1) *Gazette médicale*, 1839.

enfin des branches destinées aux muscles pelvi-trochantériens, et qui s'anastomosent avec la terminaison de l'artère obturatrice. Les deux branches terminales vont aux mêmes muscles et s'anastomosent avec l'ischiatique et la fessière. La seconde, ou circonflexe externe, se détache de l'artère musculaire profonde, se dirige en dehors et en arrière entre le tendon du psoas-iliaque et le muscle droit antérieur, et se termine en deux branches dont l'une, transversale, contourne la base du grand trochanter pour se rendre aux muscles pelvi-trochantériens et s'anastomoser avec la circonflexe interne, la fessière et l'ischiatique, dont l'autre, descendante, s'épuise dans le vaste externe du triceps.

Les communications qui existent entre ces artères d'une part et l'ischiatique, la fessière, l'obturatrice de l'autre, facilitent le rétablissement du cours du sang dans le membre pelvien après la ligature de l'iliaque externe ou de la partie supérieure de la fémorale. Les rameaux du col et de la tête du fémur fournissent des matériaux suffisants pour la réparation par un cal fibreux ou osseux dans les fractures intra-capsulaires. S'il se forme dans beaucoup de cas une fausse articulation entre les fragments, cela est dû à la difficulté que l'on a de les maintenir au contact l'un de l'autre, et à leur mobilité.

Les veines suivent les artères, et vont se rendre dans les troncs veineux correspondants. Leurs branches pénètrent dans le col du fémur, principalement sur les faces supérieure et postérieure, criblées l'une et l'autre de trous pour les recevoir. La lame compacte, qui forme sur la face inférieure une voûte osseuse, en est dépourvue, circonstance évidemment en rapport avec sa densité et sa solidité. Les vaisseaux lymphatiques et les nerfs n'ont pas encore été suffisamment étudiés.

Développement et variétés. La cavité cotyloïde se forme par l'apparition et la soudure de trois os distincts. Ces os

sont : l'ilium, l'ischium et le pubis. Le premier apparaît vers le quatrième mois de la vie intra-utérine, les deux derniers un peu plus tard. A la naissance, ils sont séparés par un cartilage où apparaît un os intermédiaire en forme d'Y vers le commencement de la septième année. A quatorze ans, l'union n'est pas encore complète ; quand elle est achevée dans les années suivantes, le fond de la cavité cotyloïde paraît conserver une certaine faiblesse, puisque l'observation y a démontré, après des chocs sur le trochanter, des fractures en étoile dont les rayons avaient la même direction que celles des soudures.

A l'époque de la puberté, l'os iliaque prend plus d'ampleur et le cotyle s'éloigne de la symphyse pubienne, de l'apophyse antéro-supérieure, de la tubérosité de l'ischium et de la grande échancrure sacro-sciatique. Cette modification est bien plus sensible chez la femme que chez l'homme. Dans la vieillesse, la base de la saillie osseuse intermédiaire aux échancrures ilio-pubienne et ischio-iliaque se creuse, le rebord cotyloïdien devient plus proéminent, en sorte que la cavité articulaire est agrandie.

L'extrémité supérieure du fémur est entièrement cartilagineuse à la naissance. Au bout de la première année, un point d'ossification apparaît dans la tête, et, dans l'âge de trois à quatre ans, il s'en développe un second et un troisième pour les éminences trochantériennes. Celui du petit trochanter se réunit le premier au corps de l'os ; en second lieu c'est celui de la tête, et enfin celui du grand trochanter. Leur soudure complète n'a lieu qu'après la dix-huitième année. Aucun changement ne s'opère dans l'âge adulte. Dans la vieillesse, un ensemble de modifications se produisent d'une manière plus ou moins prononcée ; ce sont : la résorption de la substance osseuse et par suite l'agrandissement des cellules du tissu spongieux, la diminution en épaisseur de l'écorce compacte, la production abondante d'un liquide hui-

leux qui imprègne le col, et enfin la formation d'une cavité vers sa base, cavité analogue à celle qui occupe le centre des os longs. En même temps, la direction du col se rapproche de l'horizontale, c'est-à-dire qu'elle tend à devenir perpendiculaire à l'axe du corps; sa longueur diminue, et la tête se rapprochant des trochanters, le fémur tend à prendre la configuration de l'humérus. Des prolongements osseux de nouvelle formation s'étendent quelquefois du grand ou du petit trochanter vers l'os iliaque, et viennent, pour ainsi dire, en aide à la trop grande faiblesse du col.

Les cellules du tissu spongieux du grand trochanter s'agrandissent quelquefois et se remplissent aussi du liquide huileux que nous avons signalé dans celles du col. La pénétration de cette éminence par le fragment interne dans une fracture de cette extrémité, ou son écrasement, peuvent alors se produire avec facilité.

Les variétés relatives aux vaisseaux n'ont aucun intérêt.

Considérations générales sur la hanche.

La hanche est la base par laquelle le membre inférieur tient au tronc. Contrairement à l'épaule qui est mobile et dont les os ne sont point réunis sur la ligne médiane, cette section du corps est fixée solidement sur le tronc, et forme, par la réunion de ses os entre eux, au niveau de la symphyse du pubis, et avec le sacrum sur les parties latérales et inférieures de la colonne vertébrale, une ceinture osseuse que nous connaissons sous le nom de bassin. Composée d'éléments tout à fait hétérogènes, elle présente des régions dont certaines lésions sont exclusivement propres à chacune d'elles, et dont les relations avec les organes que celles-ci renferment ont été signalées dans l'étude que nous venons d'en présenter. Il est, toutefois, des particularités qui sont communes à quelques-uns d'entre eux, et qui n'auraient pu

être convenablement indiquées dans les pages qui précèdent; nous allons présenter sur elles quelques considérations générales.

Les contusions de la hanche ne produisent pas, comme dans l'épaule, l'élongation du membre inférieur, car il n'existe pas ici un muscle qui maintienne, en grande partie, à lui seul, le fémur appliqué sur l'os coxal, comme le deltoïde retient l'humérus dans la cavité glénoïde. Pour que l'os de la cuisse ne fût plus retenu dans le fond de la cavité cotyloïde, il faudrait que plusieurs des muscles nombreux qui entourent l'articulation fussent atteints; or, leur disposition rend cette contusion générale à peu près impossible. On sait d'ailleurs que la tête du fémur est maintenue appliquée dans sa cavité de réception par la pression de l'atmosphère.

Les plaies superficielles par instruments tranchants se cicatrisent quelquefois avec difficulté, lorsqu'elles sont situées au niveau de l'éminence trochantérienne, et se convertissent dans quelques cas en fistules. Cela est dû à l'écartement des bords de la solution de continuité, entre lesquels le grand trochanter fait saillie, et parfois aussi à la blessure de la bourse séreuse sous-cutanée ou sous-aponévrotique.

Les projectiles lancés par l'explosion de la poudre peuvent n'atteindre que les parties molles : la blessure n'est pas alors nécessairement très-grave. Mais quand le squelette est atteint, la présence des esquilles, l'inflammation des os donne lieu à des abcès, à des fistules dont la guérison est extrêmement longue. Quand le col du fémur est brisé par une balle, l'indication de la désarticulation de la cuisse est formelle.

Les abcès de la hanche varient selon la couche qu'ils occupent. Ceux qui sont profonds fusent habituellement dans les interstices musculaires, ainsi que nous l'avons fait remarquer pour ceux qui occupent le tissu cellulaire sous-jacent au

grand fessier; ceux qui sont dans des gaînes aponévrotiques s'étalent dans leur intérieur, comme le font, par exemple, les abcès situés dans le canal iliaque, et qui descendent jusqu'au petit trochanter. Ils reconnaissent le plus souvent, pour cause, une maladie des os soit de la colonne vertébrale, soit du bassin. Quelquefois leur point de départ est dans une affection de l'articulation coxo-fémorale. Dans certains cas, le pus est renfermé dans les bourses séreuses que nous avons trouvées dans les régions de l'aine ou de la fesse.

Les luxations accidentelles de la cuisse déterminent dans la hanche des déformations qui sont en rapport avec le sens dans lequel la tête fémorale s'est déplacée. Ainsi, dans la luxation iliaque, la tête du fémur soulève la région fessière, et, par suite de la rotation de la cuisse en dedans, le pli de l'aine est plus profond; le grand trochanter n'est plus dans la distance normale que le côté sain présente avec l'épine antéro-supérieure de l'ilium. Dans la luxation en dedans et en haut, celle qui a été dite sus-pubienne, elle fait une saillie en avant au-dessous du ligament de Fallope, etc. La pathologie externe, à laquelle appartient cette symptomatologie, l'expose longuement dans l'étude des luxations.

La luxation dite spontanée ou consécutive du fémur est le résultat d'une tumeur blanche; elle est due à la diminution de volume des parties articulaires atteintes d'ostéite ou de carie, à la destruction d'une portion du sourcil cotyloïdien, à la fonte purulente des ligaments, alors que des fistules larges ont permis l'introduction de l'air atmosphérique entre la tête fémorale et la cavité cotyloïde. On a vu aussi le fond de cette cavité perforée, et la tête faire une saillie plus ou moins grande dans le bassin. Nous n'entrerons pas dans l'étude des lésions anatomo-pathologiques que présentent les luxations congéniales, parce qu'elles sont, en réalité, en dehors de notre sujet.

Il est peu de désarticulations qui comptent autant de pro-

cédés que celle de la cuisse. Ils se rangent dans les trois méthodes circulaire, à lambeaux, ovalaire. La présence d'une artère aussi grosse que la fémorale a fait craindre l'hémorragie, que les uns ont voulu prévenir par une ligature préalable, que les autres conjurent par une compression sur le pubis, ou par la main d'un aide qui saisit la base du lambeau où elle est renfermée quand on suit la deuxième méthode. La connaissance exacte des régions de la hanche indique assez quels sont les organes qui sont intéressés dans la formation des lambeaux. En tous cas, soit que l'on en taille un ou deux, soit qu'on procède à la désarticulation avant ou après le dernier, on doit toujours préférer de faire un lambeau antérieur, afin que l'artère principale soit comprise dans son épaisseur.

Comme les os de l'articulation coxo-fémorale sont plus rapprochés des téguments en dehors, que dans tous les autres points de la hanche, c'est dans ce sens que le chirurgien devra faire les incisions nécessaires, soit pour pratiquer une résection, soit pour scier le fémur près de son extrémité supérieure, à la manière de Rhéa-Barton, dans des cas d'ankylose angulaire.

CHAPITRE II.

DE LA CUISSE.

La cuisse, ou *région crurale* ou *fémorale*, est cette partie du membre inférieur qui est située entre les régions de l'aine, de la fesse et pelvi-trochantérienne d'une part, et celle du genou de l'autre. Ses limites précises ont été diversement indiquées par les auteurs. Pour nous, la région crurale sera bornée du côté de la hanche, en avant, par la ligne courbe fictive que nous avons adoptée comme limite inférieure de l'aine, en arrière, par le pli de la fesse, en de-

hors, par la base du grand trochanter, en dedans, par le sillon intermédiaire au membre inférieur et aux bourses chez l'homme, aux grandes lèvres chez la femme, et qui correspond aux branches descendante du pubis et ascendante de l'ischium ; du côté du genou, par un plan horizontal qui passerait à un travers de doigt au-dessus de la base de la rotule.

La région fémorale a la forme d'un cône tronqué dont le sommet serait dirigé vers le genou ; quand tous les muscles se contractent, elle prend vers sa base l'aspect d'un prisme triangulaire dont les arêtes seraient émoussées. Les saillies et les dépressions qu'elle présente sur son contour sont si nombreuses que nous allons les étudier sur quatre faces, en avant, en arrière, en dehors et en dedans.

En avant, la cuisse est creusée d'une fossette au-dessous de l'éminence antéro-supérieure de l'os iliaque, fossette que limitent sur les côtés le couturier et le tenseur du fascia lata. Les insertions des fibres charnues des vastes interne et externe sur le tendon terminal du droit antérieur dessinent une autre dépression de forme triangulaire, dont la base correspond au bord supérieur de la rotule. De l'une à l'autre de ces deux fossettes règne une ligne convexe, que produisent la masse musculaire du triceps et la courbure du corps du fémur.

En arrière, la cuisse présente une surface convexe, terminée en haut par le pli de la fesse, en bas par la naissance des bords saillants qui limitent le creux du jarret.

En dehors, elle est encore convexe. On y remarque un sillon profond, qui sépare cette face de la postérieure et qui correspond à l'aponévrose intermusculaire externe.

En dedans, la surface de la cuisse doit être étudiée en haut, en bas, et à sa partie moyenne. En haut, est le triangle inguinal dont la base est dans la région de l'aine, que limite en haut l'arcade de Fallope, la saillie du couturier en de-

hors, celle du droit interne et des adducteurs en dedans. On sent, suivant une ligne qui partirait du milieu de la base pour aller au sommet, les battements de l'artère fémorale. En bas, la face interne de la cuisse présente une saillie ovalaire, causée par la masse charnue du vaste interne, et dont la grosse extrémité se prolonge sur le genou. Au milieu, une dépression oblique en bas et en dedans chez les personnes qui ont de l'embonpoint, ou un plan rubané chez celles qui sont maigres et dont les muscles sont bien développés, dessine, selon la remarque de M. Gerdy (1), le trajet du muscle couturier.

La direction de la région fémorale est oblique de haut en bas et de dehors en dedans. On peut dire d'une manière générale qu'elle est concave vers la ligne médiane du corps et convexe du côté opposé.

A. *Couche cutanée.* Elle est plus dense en dehors et en arrière qu'en avant et en dedans. Sa partie supérieure interne, qui avoisine la région de l'aine, renferme des follicules pileux et supporte des poils. Du côté du sillon qui sépare la cuisse des organes génitaux externes, les glandes sébacées abondent, et donnent lieu à la sécrétion d'une matière grasse qui se rancit sous les appareils des fractures et donne lieu à de vives démangeaisons; c'est encore là un siége fréquent pour l'*erythema intertrigo* et les pustules plates. Des veinules dilatées se font remarquer souvent dans l'épaisseur de la peau.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* La couche adipeuse du tissu cellulaire sous-cutané varie d'épaisseur selon le degré d'embonpoint des individus; le fascia superficialis peut, d'après la quantité de graisse, tantôt être isolé, tantôt être confondu avec elle. Ce tissu cellulaire est plus dense en ar-

(1) *Anatomie des formes*, p. 244.

rière et en dehors qu'en avant et en dedans. Son adhérence à l'aponévrose d'enveloppe est plus prononcée au niveau de l'aponévrose intermusculaire externe que partout ailleurs ; c'est pourquoi la peau se déprime à ce niveau et trace le sillon superficiel que nous avons déjà fait connaître. Des veines, des vaisseaux lymphatiques et des nerfs rampent dans son épaisseur. On y remarque encore la veine saphène interne, qui se dirige de la partie postérieure du condyle interne du fémur obliquement en haut, en avant et en dehors, et se coude pour traverser l'aponévrose fémorale et se jeter dans la veine de ce nom à deux centimètres environ au-dessous du ligament de Fallope. M. Cruveilhier signale l'existence, dans quelques cas, d'une saphène antérieure qui apparaît au-dessus de la rotule et se dirige en haut, en dehors de la précédente avant son embouchure dans la crurale, et d'une saphène postérieure, née sur la partie postérieure de la cuisse au-dessus du losange poplité ; ces deux veines accessoires ont une direction parallèle au tronc principal et s'anastomosent définitivement avec lui. Les branches qui vont se rendre dans ces veines forment un réseau à larges mailles, qui règne principalement sur la partie antéro-interne de la cuisse. On sait que la dilatation morbide de ces vaisseaux est très-commune.

Les vaisseaux lymphatiques sont très-nombreux. Ils vont parallèlement entre eux, en dedans et en haut, des faces antérieure et interne du genou vers les ganglions lymphatiques déjà étudiés dans la région de l'aine. L'angioleucite en dessine quelquefois le trajet d'une manière évidente par une ligne rouge et sensible au toucher.

Quant aux nerfs, ce sont de longs rameaux qui parcourent, en général, toute la longueur de la région et gagnent celle du genou. Ce sont des émanations du nerf crural, de l'inguino-cutané et du génito-crural pour les parties antérieure, interne et externe. On remarque, en arrière, le nerf

cutané postérieur de la cuisse, qui est le rameau de division inférieur du petit nerf sciatique de Bichat.

C. *Aponévrose d'enveloppe.* Les muscles de la région fémorale sont enveloppés par une gaîne générale, dont la force est considérable. En dehors, elle est tassée en une bande résistante qui descend sur la partie externe du genou et que nous verrons plus bas s'insérer sur le condyle externe du tibia : c'est le *fascia lata* proprement dit. Des auteurs ont, par extension, employé cette dénomination comme synonyme d'aponévrose fémorale. Au niveau de la partie interne, l'aponévrose d'enveloppe est plus mince qu'en avant et en arrière où l'épaisseur le cède encore de beaucoup à celle du fascia lata. Des trous la perforent pour donner passage à des vaisseaux et à des nerfs. Du côté de la hanche, elle s'insère en dedans sur la branche ischio-pubienne, et en dehors sur le grand trochanter ; elle se continue, en avant, avec l'aponévrose de la portion crurale de l'aine, en arrière avec l'aponévrose superficielle du muscle grand fessier ; du côté du genou, elle se continue d'une manière insensible avec l'enveloppe fibreuse générale de cette région. Des fibres circulaires, très-prononcées sur la partie inférieure, fortifient un plan fibreux sous-jacent et qui est formé de faisceaux verticaux plus ou moins obliques. Exactement appliquée sur les muscles qu'elle retient sans les comprimer, elle a une force proportionnelle à leur puissance. Quand un accident en a détruit dans quelques points la continuité, les couches charnues les plus superficielles s'élèvent au-dessus d'elle en faisant hernie. De toutes les régions, celle de la cuisse offre l'exemple le plus frappant de l'étranglement que peuvent causer les aponévroses dans les phlegmons profonds ; aussi est-il sage de pratiquer de larges débridements sur le fascia lata dans les inflammations qui accompagnent les plaies d'arme à feu.

Comme dans la région du bras, l'aponévrose d'enveloppe

de la cuisse ne forme pas une cavité unique pour loger les muscles, les vaisseaux, les nerfs et le fémur : des cloisons, qui partent de sa face profonde, forment des gaînes particulières aux muscles et les isolent complétement. Deux d'entre elles forment deux grands espaces par leur insertion sur le squelette, et méritent une description spéciale : elles sont connues sous le nom d'*aponévroses intermusculaires interne et externe*. Elles ont l'une et l'autre la forme d'un triangle à base inférieure ; toutes les deux sont formées de fibres longitudinales et obliques en bas, mais en dedans pour l'interne, en dehors pour l'externe. Celle-ci est très-forte et semble être une continuation de l'aponévrose d'enveloppe qui se serait repliée vers le fémur ; elle s'insère sur la ligne rugueuse étendue du grand trochanter à la ligne âpre et à la lèvre externe de cette ligne ; elle donne attache, en avant, à des fibres du vaste externe, en arrière, à la courte portion du biceps. Celle-là, moins épaisse, s'implante sur une ligne rugueuse étendue du petit trochanter à la ligne âpre et à la lèvre interne de cette ligne, et donne des insertions au muscle vaste interne sur sa face antérieure, et répond en arrière aux muscles adducteurs. Les deux aponévroses intermusculaires sont traversées près de leur insertion au fémur, l'interne par les artères perforantes, l'externe par la circonflexe externe en haut, par l'articulaire supérieure externe, branche de la poplitée, en bas.

D. *Organes sous-aponévrotiques*. On voit, d'après ce qui précède, que la cavité formée par l'aponévrose d'enveloppe de la cuisse est subdivisée en deux autres : une *gaîne antérieure*, qui a pour limite, en avant et sur les côtés, cette même aponévrose, en arrière, les deux aponévroses intermusculaires et le fémur qui y fait saillie en présentant ses trois faces externe, interne et antérieure ; une grande gaîne postérieure, limitée en arrière par la partie postérieure de l'aponévrose d'enveloppe, et en avant par

l'intermusculaire externe, la ligne âpre du fémur et l'intermusculaire interne. Des prolongements fibreux qui enveloppent les muscles droit interne, pectiné et adducteurs, ont fait subdiviser cette dernière en deux autres, la *gaîne postérieure* proprement dite et la *gaîne interne*. Nous allons examiner les organes que contiennent ces trois cavités et les rapports qu'ils affectent entre eux.

1° *Gaîne antérieure*. Elle renferme les muscles couturier, droit antérieur, triceps fémoral et tenseur de la bandelette large ; on sait que la terminaison du psoas-iliaque est comprise dans la région de l'aine. L'artère, la veine crurale et leurs branches, le nerf du même nom, parcourent cet espace, au milieu d'un tissu cellulo-adipeux assez lâche.

a. Le muscle tenseur du fascia lata est en haut et en dehors ; il est renfermé dans une gaîne spéciale dont le feuillet profond présente des fibres verticales qui se détachent de l'épine iliaque antéro-inférieure, et peut être considéré comme un dédoublement de l'aponévrose d'enveloppe. Le couturier, immédiatement au-dessous de cette aponévrose, comme le précédent, apparaît en dedans de lui, mais oblique en bas et en dedans, suivant une ligne qui de l'épine antéro-supérieure de l'ilium se rendrait sur le bord postérieur du condyle interne du fémur. Il affecte avec l'artère crurale des rapports de la plus haute importance et sur lesquels nous allons bientôt revenir. Le droit antérieur de la cuisse, situé à son attache supérieure au-dessous du couturier, descend verticalement de l'épine antéro-inférieure à la base de la rotule. Extenseur de la jambe sur la cuisse, il se termine par un tendon qui peut se rompre, alors qu'une contraction rapide tend à reporter le tronc en avant au moment de l'imminence d'une chute à la renverse (voy. tome I, p. 118). M. Pétrequin a observé deux fois une solution de continuité au milieu du corps du muscle, sur les fibres charnues ; la lésion avait été produite par la même cause. Enfin le triceps

fémoral, subdivisé supérieurement en trois parties; les vastes interne et externe et le crural des auteurs, recouvre les trois faces du fémur depuis la base du grand trochanter jusqu'à la rotule; il prend des insertions sur elles et sur les aponévroses intermusculaires. Quelques faisceaux profonds et inférieurs, désignés sous le nom de muscle *sous-crural*, et que nous retrouverons dans la partie la plus élevée du genou, se rendent au cul-de-sac que forme la synoviale de cette jointure en se réfléchissant du fémur sur le bord supérieur de la rotule.

La direction des fibres qui composent ces muscles varie dans chacun d'eux et, qui plus est, dans le même muscle selon la partie que l'on considère : elle est verticale dans le fascia lata, oblique en bas et en dedans suivant la ligne fictive déjà indiquée dans le couturier. Le droit antérieur est penniforme, c'est-à-dire que dans chacune de ses deux moitiés les faisceaux sont obliques vers son axe ; les fibres du vaste interne sont obliques en bas et en dehors, celles du vaste externe obliques en bas et en dedans. Le chirurgien doit avoir présent à l'esprit toutes ces particularités, quand il procède à la recherche de l'artère fémorale dont le couturier est satellite ; sans cette connaissance, il manquerait de point de ralliement et pourrait s'égarer.

Des prolongements fibreux qui partent de la face interne de l'aponévrose d'enveloppe séparent ces muscles les uns des autres, en sorte que pendant leur contraction ils glissent dans des gaînes particulières à chacun d'eux. La gaîne du couturier est toujours très-distincte ; le feuillet profond de la gaîne du muscle droit antérieur, plus ou moins développée suivant les sujets, est beaucoup plus fort en haut qu'en bas.

b. Les vaisseaux et les nerfs sont logés dans les interstices cellulo-graisseux qui séparent les muscles précédents. L'artère et la veine fémorale occupent un espace de forme

prismatique et triangulaire que limitent, en avant, le fascia cribriformis d'abord, puis le couturier ; en arrière le muscle pectiné et les adducteurs ; en dehors le muscle vaste interne, qui recouvre la face correspondante du fémur. Le rapport médiat que l'artère affecte avec cet os explique comment on peut la comprimer sur la face interne et moyenne de la cuisse ; celui qu'elle présente avec le muscle couturier, dont le bord interne est placé, au niveau du triangle inguinal, en dehors d'elle, dont la face postérieure la recouvre ensuite, et dont le bord externe se place en dedans, vers l'anneau du troisième adducteur, indique assez toute son importance dans l'opération qui consiste à découvrir cette artère pour apposer sur elle une ligature. C'est en dedans du muscle qu'on devra porter l'instrument tranchant au niveau du triangle inguinal ; dans la partie moyenne de la cuisse, il tombera sur la face antérieure, et le couturier sera déjeté en dedans, comme l'enseigne M. Roux, ou en dehors, selon le conseil de Hunter et de Lisfranc ; dans la partie inférieure de la région, il sera porté en dehors du bord externe. En tous cas, l'incision sera toujours pratiquée suivant la direction d'une ligne qui, du milieu de l'arcade fémorale, irait se rendre à la partie postérieure du condyle interne du fémur ; car tel est le trajet de l'artère fémorale. La veine, qui était située en dedans et un peu en avant de l'artère dans la portion crurale de l'aine est tout-à-fait en arrière dans la cuisse ; elle est immédiatement appliquée contre elle, ce qui rend compte de la facilité avec laquelle se produisent, à la suite de plaies de ces deux vaisseaux, des communications artérioso-veineuses dans cette région. Une gaîne cellulo-fibreuse, qui se continue en haut avec l'infundibulum fémorali-vasculaire, et qui est renforcée en bas par une expansion fibreuse de l'aponévrose d'insertion du troisième adducteur, renferme à la fois l'artère et la veine. Le nerf saphène interne accompagne le premier de ces vais-

seaux, et est couché sur sa partie externe ; il faut l'écarter avec soin en le déjetant en dehors, afin de ne pas le comprendre dans le fil, quand on pratique la ligature de l'artère. Au niveau de l'anneau du troisième adducteur, on peut arriver sans difficulté dans l'intérieur de la gaîne, en se rappelant qu'elle est traversée par des rameaux artériels et veineux qui émanent des deux troncs : la sonde cannelée ayant été introduite dans ces orifices, glisse facilement le long des vaisseaux.

Des branches artérielles et veineuses sur lesquelles nous aurons l'occasion de revenir, cheminent dans le tissu cellulaire intermusculaire, mais sont libres de toute enveloppe fibreuse. Les divisions du nerf crural traversent l'extrémité inférieure du fascia iliaca, et vont en divergeant les uns aux muscles, les autres à la peau après avoir perforé la gaîne fibreuse et traversé le corps charnu du muscle couturier.

c. Le tissu cellulaire enfermé dans la gaîne antérieure de la cuisse, est chargé de graisse dans les parties où les muscles, écartés les uns des autres, laissent de grands espaces ; tel est celui qui correspond aux insertions du psoas-iliaque, du vaste interne, du crural des auteurs, où se trouvent logées la fémorale profonde et les divisions du nerf crural, et que recouvre en avant le muscle couturier ; tel est encore celui qui est intermédiaire au tenseur du fascia lata, au droit antérieur et à la partie supérieure du vaste externe. On trouve encore de la graisse dans le tissu cellulaire extérieur à la gaîne des vaisseaux fémoraux, au fond de la gouttière formée par le vaste interne, le pectiné et le troisième adducteur. Une couche de tissu cellulaire très-lâche et comme séreux, située dans les gaînes aponévrotiques, facilite le glissement de chaque muscle à leur intérieur, et la marche des fusées purulentes de la partie supérieure à la partie inférieure du membre.

2° *Gaîne postérieure*. Elle comprend les muscles biceps fémoral, demi-tendineux et demi-membraneux, le nerf sciatique, un tissu cellulaire très-lâche et une grande quantité de graisse.

Le biceps, étendu de la tubérosité de l'ischium à la partie externe de la région du genou, où il s'insère par un tendon sur l'extrémité supérieure du péroné, a une courte portion qui s'implante sur la lèvre externe de la ligne âpre du fémur. Il est situé dans la partie externe de la face postérieure de la cuisse, tandis que les muscles demi-tendineux et demi-membraneux occupent la partie interne. Ceux-ci sont superposés l'un à l'autre. Immédiatement sous-aponévrotique, le demi-tendineux présente un corps charnu, fusiforme, qui se termine par un long tendon, à cinq travers de doigt environ au-dessus de l'articulation fémoro-tibiale ; le demi-membraneux est appliqué sur l'aponévrose qui forme cloison entre les gaînes interne et postérieure. Il recouvre l'origine de l'artère poplitée, en sorte qu'on pourrait arriver sur ce vaisseau par la partie interne de la cuisse en décollant le muscle du fémur auquel il n'est uni que par une couche de tissu cellulaire.

Le grand nerf sciatique chemine dans la partie profonde de l'interstice cellulaire qui sépare le biceps des muscles demi-tendineux et demi-membraneux. Il serait facile de découvrir ce nerf en séparant le premier de ces muscles du second.

La graisse qui remplit les vides placés entre les muscles ou entre ceux-ci et le fémur est très-abondante. Le tissu cellulaire qui la renferme est lâche et se continue largement avec la couche cellulaire qui est située au dessous du muscle grand fessier, et avec la masse cellulo-adipeuse qui comble la cavité du losange poplité. Aussi des infiltrations sanguines, des abcès profonds de la fesse, ou même du bassin, peuvent-ils fuser dans toute la longueur de la région crurale,

jusque dans la partie postérieure du genou, et réciproquement.

3e *Gaîne interne.* Elle renferme les muscles pectiné, adducteurs et droit interne; le muscle couturier, compris, pour ainsi dire, dans l'épaisseur de l'aponévrose d'enveloppe, croise en bas le droit interne, qui lui devient sous-jacent à ce niveau. Une gaîne spéciale est destinée au dernier de ces muscles. Le pectiné et le premier ou moyen adducteur sont renfermés dans la même, le second ou petit adducteur, et le troisième ou grand adducteur, en ont, au contraire, chacun une. La gaîne de l'obturateur externe se continue avec celle du petit adducteur, en sorte que le tissu cellulaire du bassin communique par le trou sous-pubien avec le tissu cellulaire, situé en arrière du premier adducteur. Blandin a vu un abcès de la cuisse, qui avait fusé par cette voie dans l'intérieur du bassin. Des rameaux vasculaires et nerveux, appartenant aux vaisseaux et nerfs sous-pubiens, à l'artère et à la veine circonflexe interne, et au nerf obturateur, cheminent dans les deux interstices formés par les trois adducteurs.

E. *Corps du fémur.* Il est formé d'une couche compacte, épaisse et très-solide, qui limite une cavité médullaire. Environné de toutes parts de parties molles, il est plus rapproché des téguments sur la partie externe de la cuisse que partout ailleurs; aussi est-ce de ce côté qu'il convient de s'ouvrir un passage pour arriver sur lui, soit qu'on veuille extraire un séquestre, soit qu'on se propose de réséquer les surfaces d'une pseudarthrose. D'ailleurs, la disposition de l'aponévrose intermusculaire externe est telle que le chirurgien peut arriver sur le fémur en suivant la face postérieure de cette membrane, sans intéresser aucune fibre musculaire. Il présente une incurvation très-prononcée, à convexité antérieure.

Les fractures sont très-fréquemment esquilleuses dans le

corps du fémur en raison de la densité dont il est doué; elles sont obliques à des degrés divers, et leurs fragments subissent habituellement un déplacement plus ou moins grand. Sous ce point de vue, Boyer et Blandin, attribuant une large part à l'action musculaire, avaient distingué les fractures en celles qui ont lieu immédiatement au-dessous du petit trochanter, celles qui occupent le milieu de la cuisse, et enfin celles qui sont situées au-dessus des condyles. Dans les premières, la cause du déplacement était, d'après ces auteurs, dans la contraction du muscle psoas-iliaque d'une part, et les muscles droit antérieur, biceps, etc. de l'autre; dans les secondes, c'étaient les muscles postérieurs de la cuisse qui tendaient à rapprocher les extrémités du levier brisé; enfin, dans les troisièmes, les jumeaux faisaient basculer en arrière l'extrémité supérieure du fragment inférieur. Nous avons dit ailleurs, à l'occasion du corps de l'humérus, que la direction de la fracture, l'état plus ou moins irrégulier des surfaces des fragments, la violence et la direction de la puissance étaient la véritable cause des déplacements. Cette proposition s'applique exactement aux fractures du corps du fémur. Les fractures longitudinales de cet os ne peuvent être révoquées en doute.

Vaisseaux et nerfs. L'artère fémorale traverse comme une diagonale la région de la cuisse, et émet des branches qui sont destinées aux muscles et aux téguments. Nous connaissons sa direction, ses rapports. Nous avons vu qu'elle donnait naissance, dans la portion crurale de l'aine, à diverses branches et à la fémorale profonde; elle fournit encore dans la cuisse la musculaire superficielle et la grande anastomotique.

La fémorale profonde se dirige, après sa naissance, en arrière, puis se recourbe pour devenir parallèle à la fémorale proprement dite, derrière laquelle elle descend, et se glisse au-dessus du bord supérieur du premier adducteur,

pour se placer entre ce muscle et le troisième qu'elle perfore un peu au-dessus de l'anneau où s'engage l'artère fémorale. Chemin faisant, la fémorale profonde donne des branches perforantes au nombre de deux à quatre, lesquelles se divisent en rameaux ascendants et en rameaux descendants. Dans la profondeur de la gaîne postérieure de la cuisse, la supérieure s'anastomose avec l'ischiatique et la circonflexe interne, l'inférieure avec les articulaires supérieures du genou, en sorte qu'une chaîne anastomotique établie derrière le troisième adducteur près de son attache au fémur, sert à rétablir la circulation dans la partie inférieure du membre lorsque la ligature de l'artère fémorale a été pratiquée au-dessous de la naissance de la profonde.

L'artère musculaire superficielle se dirige en dehors et se place entre le couturier et le droit antérieur. Elle se divise en rameaux ascendants destinés au tenseur du fascia lata, aux muscles psoas-iliaque et couturier, et en rameaux descendants qui se rendent dans le droit antérieur et le triceps. J'ai vu un anévrysme faux primitif circonscrit, qui s'était formé au-dessous du muscle droit antérieur à la suite de la blessure de l'un de ces rameaux.

La grande anastomotique, que M. Cruveilhier décrit comme une première articulaire supérieure interne du genou, se détache de la fémorale avant son passage dans l'anneau du troisième adducteur, se place entre le fémur et le vaste interne et forme une arcade anastomotique quelquefois assez grande avec l'artère articulaire supérieure interne. Après l'amputation de la cuisse au lieu d'élection, elle donne du sang et doit être liée.

Les veines sont superficielles ou profondes. Les premières sont la saphène interne et les branches qui s'anastomosent avec elle ; nous les avons indiquées à l'occasion du tissu cellulaire sous-cutané. Les secondes correspondent aux artères et suivent exactement leur trajet. Le tronc veineux de la

cuisse est unique ; simple en haut, il présente dans son tiers inférieur un ou deux canaux collatéraux qui lui sont parallèles et qui reçoivent des branches de communication provenant de la veine saphène interne. Il est accolé à l'artère, en sorte que l'isolement de celle-ci doit être fait avec soin, sans quoi l'on courrait facilement le danger de le blesser, dans le temps de l'opération de la ligature, qui consiste à glisser la sonde cannelée entre les deux vaisseaux.

Les vaisseaux lymphatiques superficiels rampent dans la couche lamelleuse du tissu cellulaire sous-cutané au niveau de la partie antéro-interne de la cuisse, et gagnent les ganglions inguinaux. Enflammés, ils se dessinent sous la forme de cordons étroits, rosés, tout-à-fait superficiels. On ne saurait les confondre avec la corde assez large, cylindrique, dure et profonde qui est le résultat d'une inflammation de la veine crurale. Quand la phlébite existe dans la saphène interne, elle dessine sur le trajet de ce vaisseau une traînée bleuâtre, bien distincte du filament rosé de l'angioleucite.

Quant aux nerfs, ils proviennent des plexus lombaire et sacré. Ce sont : l'inguino-cutané, le génito-crural, le petit nerf sciatique, tous superficiels, et qui vont, le premier, à la partie externe de la cuisse, le second à la partie interne et antérieure, le troisième à la partie postérieure ; ajoutez que quelques rameaux du nerf crural vont se rendre à la peau de la partie antérieure. Ce sont encore le grand nerf sciatique, le crural et le sous-pubien, nerfs profonds dont les deux derniers s'épuisent en branches nombreuses dans la cuisse ; une seule d'entre elles chemine plus bas, c'est le nerf saphène interne, qui accompagne la veine de ce nom jusque dans le pied.

Développement et variétés. La cuisse ne présente rien de bien remarquable dans son développement. Elle apparaît, chez l'embryon, après le pied et la jambe. Les muscles, peu développés dans l'enfance, la rendent grêle. L'abondance de

la graisse lui donne une forme arrondie. Le corps de l'os se développe par un point d'ossification qui apparaît avant ceux des extrémités épiphysaires. Il se soude à la supérieure vers la dix-huitième année, à l'inférieure après la vingtième. Il n'acquiert la courbure notable qu'il conserve dans tout le reste de la vie qu'à la puberté. C'est seulement à cette époque que la cuisse participe à cette forme d'une manière bien distincte.

Dans le sexe féminin, la cuisse est plus oblique en bas et en dedans que chez l'homme, par suite de l'élargissement considérable du bassin ; de plus, la rondeur est généralement plus prononcée, à cause de l'abondance de la graisse sous-cutanée. La peau est aussi plus blanche et moins fournie de poils.

Les muscles et les vaisseaux présentent quelques variétés importantes à connaître au point de vue de la médecine opératoire.

Le couturier est quelquefois muni d'une intersection fibreuse, longue de quatre centimètres, qui le rend digastrique ; dans des cas encore plus exceptionnels, il est double ou manque complétement. On conçoit l'embarras dans lequel ces anomalies pourraient jeter le chirurgien qui procède à la recherche de l'artère fémorale vers la partie moyenne de la cuisse. On a vu assez fréquemment les adducteurs séparés chacun en deux faisceaux. Theile a rencontré deux fois des bourses séreuses dans le muscle triceps. Dans un cas, il existait une première cavité de ce genre à quatre travers de doigt au-dessus de la rotule, entre le crural et les tendons réunis des vastes interne et externe ; une seconde se trouvait dans l'épaisseur du crural. Dans l'autre cas, c'était dans le vaste externe qu'était logée l'excavation accidentelle. On conçoit les conséquences possibles de la présence des bourses séreuses au sein de ces muscles. La courte portion du biceps peut manquer ; quand il existe une troisième portion, elle

vient de la tubérosité de l'ischium ou de la face postérieure du fémur, ou bien, naissant de la partie supérieure de la longue portion, elle descend dans la région poplitée, derrière les muscles qui en limitent l'excavation, et se termine par des faisceaux fibreux sur l'extrémité inférieure du tendon d'Achille (1). Kelch a observé sur un homme, et des deux côtés, cette dernière disposition, qui est normale chez les carnassiers.

Au lieu de fournir la fémorale profonde à la distance de quatre centimètres environ de l'arcade de Poupart, l'artère fémorale proprement dite émet quelquefois cette grosse branche plus haut, voire même jusque dans la partie inférieure de la région iliaque, ou plus bas jusque dans le milieu de la cuisse. Dans le premier cas, la ligature au-dessous de l'arcade serait dangereuse ; dans le second, sûre à ce niveau, elle pourrait donner lieu à une hémorragie si elle était pratiquée sur le milieu de la région. Quelquefois un grand nombre de branches se détachent de ce tronc : ainsi l'épigastrique et l'obturatrice, ou la circonflexe iliaque, ou les unes et les autres à la fois se détachent dans la portion crurale de l'aine. Une variété observée par Zagorsky consistait dans l'existence d'une branche qui émanait de la fémorale au moment où celle-ci traverse l'anneau du troisième adducteur, cheminait le long de la partie interne du genou, de la jambe et du coude-pied, et s'anastomosait avec les articulaires émanées de la poplitée, les tibiales antérieure et postérieure, et l'artère malléolaire interne (2). La fémorale se terminait, dans un cas très-curieux cité par Theile (3), en fournissant des branches correspondantes à la profonde ; un gros tronc, émané de l'hypogastrique, sortait du bassin

(1) *Encyclopédie anatomique*, t. III, p. 305.
(2) *Mém. de l'Acad. de Pétersbourg*, t. I, 1809.
(3) *Encyclopédie anatomique*, t. III, p. 553.

par la grande échancrure sacro-sciatique, cheminait avec le nerf sciatique dans la gaîne postérieure de la cuisse, pour se continuer avec la poplitée. On voit une anomalie analogue sur une pièce déposée dans le musée de l'Amphithéâtre des hôpitaux par M. Manec ; la fémorale proprement dite, du volume de la radiale derrière le ligament de Fallope, se perd dans les muscles couturier, droit antérieur et triceps, et l'artère ischiatique, grosse comme une fémorale, suit aussi le nerf sciatique et présente la même terminaison.

Theile a vu la veine fémorale se diviser en deux branches qui montaient à côté l'une de l'autre et se réunissaient ensuite, formant ainsi un îlot de treize centimètres et demi à seize centimètres. Elle était en dehors de l'artère depuis l'aine jusqu'au jarret, sur une préparation faite par M. Huguier (1). Dans un autre cas, elle s'éloignait de l'artère en dedans, à cinq travers de doigt environ au-dessous de l'arcade de Fallope, et perçait à 54 millimètres plus bas le moyen adducteur, pour descendre dans la gaîne postérieure de la cuisse vers l'espace poplité, où elle formait la veine de ce nom (Velpeau).

Le nerf sciatique se divise indifféremment sur toute la hauteur de la région, en sciatique poplité externe et sciatique poplité interne. Quelquefois cette scission remonte jusqu'à son origine.

Considérations générales sur la cuisse.

La région de la cuisse, comme celle du bras, est autrement limitée en histoire naturelle qu'en anatomie chirurgicale. Plus étendue au point de vue de la première, elle comprend l'ensemble des parties molles qui recouvrent le fémur, tandis qu'au point de vue de la seconde, les extré-

(1) Velpeau. *Anatomie chirurgicale*, t. II, p. 548.

mités appartiennent l'une à la hanche, l'autre au genou. Ainsi se trouvent groupés, dans des régions distinctes, les lésions qui ont le plus d'affinité entre elles, et dont le diagnostic offre des caractères communs en plus grand nombre.

La forme conique de la cuisse fait que la surface saignante d'une amputation sera d'autant moins étendue que celle-ci aura été pratiquée plus près du genou; aussi devra-t-on, autant que le permettra la lésion, porter le couteau le plus bas possible.

Les muscles ne font, pour la plupart, que passer sur la région, leurs extrémités s'insérant sur le bassin d'une part, le tibia et le péroné de l'autre : tels sont ceux de la gaîne postérieure, le droit interne et le couturier. En dehors du fémur, il n'y a que des muscles tout-à-fait intrinsèques. Il résulte de cette disposition que dans les plaies, les premiers se rétractent plus que les seconds; aussi, tout ce que les auteurs ont dit dans les traités de pathologie externe, en vue de la position à donner aux membres dont un ou plusieurs muscles sont coupés, se rapporte-t-il aux plaies de la cuisse, qu'ils prennent pour exemple. C'est pour la même raison que, dans l'amputation circulaire, les muscles se rétractent bien plus en arrière et en dedans qu'en avant et en dehors; de là une traction de la cicatrice dans la première de ces directions. Ces considérations anatomiques ont suggéré à M. Malgaigne le conseil de pratiquer une incision oblique ou ovalaire dont le diamètre descendrait, au côté interne et postérieur du membre, à trois centimètres plus bas qu'en avant et en dehors. La rétraction est d'ailleurs favorisée dans les muscles postérieurs par la flexion légère qu'on donne à la cuisse pendant l'opération, et dans les muscles internes par l'abduction. On ne saurait séparer, d'une manière générale, les muscles de la cuisse en superficiels et en profonds, puisque la partie postérieure n'en a

pas de profonds, et que la partie externe n'en a pas de superficiels.

Les gros vaisseaux de la cuisse sont placés en dedans du fémur ; on trouvera, sur la surface du moignon, l'artère fémorale, à côté de cet os dont elle est séparée toutefois par le vaste interne, et en arrière d'elle, la fémorale profonde. Après avoir lié ces deux gros troncs, on devra porter son attention sur des artères musculaires qui seront situées en avant, en dedans et en arrière, et qui nécessitent des ligatures. Abritées par la flexion et l'adduction de la cuisse contre les causes vulnérantes qui agissent du dehors vers la ligne médiane du corps, elles ont été quelquefois intéressées par des instruments piquants, tels que des canifs, des scalpels, qu'on a voulu retenir, une fois échappés des mains, par un mouvement instinctif d'adduction des deux cuisses. Ces plaies peuvent donner lieu à des hémorragies promptement mortelles. Le nerf sciatique et le crural, sont fréquemment le siége de névralgies; elles sont bien plus fréquentes dans le premier que dans le second.

Les diverses couches de tissu cellulaire peuvent être occupées par des phlegmons et des abcès, qu'on distingue en superficiels et en profonds. Ceux-ci proéminent vers l'extérieur en soulevant la peau; ceux-là sont bridés par l'aponévrose d'enveloppe, s'étalent entre les muscles ou sur le périoste. Il est facile de confondre, à leurs débuts, ces phlegmons avec un rhumatisme musculaire; mais bientôt la tension de la région et l'œdème du tissu cellulaire sous-cutané, mettront sur la voie le chirurgien attentif. Nous avons cité des cas (voy. tome I, p. 15) de déchirures complètes du tissu cellulaire sous-cutané et profond de la cuisse, déchirures qui avaient été produites par des violences extérieures considérables.

CHAPITRE III.

DU GENOU.

Le genou, ou région *fémoro-tibiale,* est la jonction de la cuisse et de la jambe. Ses limites, tout-à-fait artificielles, ont été diversement envisagées par les auteurs. Blandin le fait terminer par deux plans horizontaux qui passeraient, le supérieur à quatre travers de doigt au-dessus, l'inférieur à quatre travers de doigt au-dessous de la rotule. M. Malgaigne le limite, en bas, à la tubérosité antérieure du tibia, au rétrécissement du tibia et du péroné, qui succède aux diaphyses de ces os et à l'angle inférieur du losange poplité; en haut, au niveau du bord supérieur de la rotule. Pour nous, nous bornerons cette région, à l'exemple de M. Pétrequin, 1° à un plan horizontal qui passerait à la partie inférieure de la tubérosité antérieure du tibia, 2° à un second plan qui passerait sur la limite inférieure de la cuisse, c'est-à-dire, à un travers de doigt au-dessus de la base de la rotule, la jambe étant placée dans l'extension. Le cul-de-sac supérieur de la synoviale sera ainsi compris dans le genou.

La forme de la région fémoro-tibiale sera étudiée sur quatre faces, en avant, en arrière, et sur les côtés.

1° En avant et de haut en bas, le muscle triceps fémoral étant contracté et la jambe placée dans l'extension sur la cuisse, on remarque dans le milieu la saillie qui correspond au tendon du triceps, celle de la rotule, de forme triangulaire comme cet os, un large ruban qui va se rétrécissant de haut en bas, et qui correspond au ligament rotulien; sur les côtés, la saillie du vaste interne en dedans, celle du vaste externe en dehors, mais moins prononcée et descendant moins bas; un relief sur chaque côté du ligament

rotulien, relief que nous verrons être dû à une masse de graisse. Le bord interne de la rotule se dessine sur la limite des faces antérieure et interne du genou d'une manière abrupte ; le bord externe soulève beaucoup moins la peau et se perd, même chez les personnes grasses, sur la périphérie de la région.

La face antérieure du genou a un autre aspect dans la demi-flexion et dans la flexion complète. Dans la première, la rotule, appuyant sur la convexité des condyles fémoraux, est soulevée, en sorte que ses bords et ses angles sont devenus saillants ; une dépression qui, correspondant au tendon du triceps, est située au-dessus de la rotule, et le ligament rotulien apparaît comme une corde aplatie dont les bords sont distincts ; sur ses côtés, au lieu de reliefs, sont deux dépressions dues à l'enfoncement de la graisse entre les os. Dans la seconde, les condyles du fémur forment la partie culminante du genou, à la manière des extrémités digitales des métacarpiens dans la flexion des doigts ; une légère dépression linéaire traduit la gorge de la trochlée. La rotule comble l'espace que laissent en avant le fémur et le tibia, et ne fait aucune saillie. Les contours des condyles du tibia sont parfaitement sentis sous la peau et se dessinent très-manifestement chez les individus maigres.

2° En arrière, le genou présente dans l'extension complète une très-légère dépression dont l'extrémité supérieure, angulaire, se perd sur la partie inférieure de la cuisse. D'autant plus obscure que l'embonpoint est plus grand, elle devient très-prononcée dès que commence un mouvement de flexion. On constate alors que les tendons du biceps en dehors, du demi-tendineux et le muscle demi-membraneux en dedans, soulèvent la peau et limitent un espace qui devient d'autant plus profond que ces muscles se contractent plus vivement. C'est le creux poplité, analogue à celui du coude, ayant comme lui la forme d'un fer de lance. Une saillie médiane,

due à l'extrémité des muscles jumeaux, représente la saillie du biceps huméral, mais les deux gouttières latérales sont moins prononcées. Quand on oppose un obstacle à la flexion, le tendon du demi-tendineux se détache comme une corde de la face postérieure du demi-membraneux que l'on sent sur un plan qui lui est interne. Le tendon du biceps forme en dehors une saillie oblique en bas, vers la tête du péroné.

3° On voit dans le plan externe du genou un angle très-obtus, résultat de la direction oblique des axes du fémur et du tibia, angle dont le sinus regarde en dehors et dont le sommet correspond à l'interligne articulaire. Au-dessus de cet interligne, on sent la face externe du condyle externe. Une gouttière longitudinale règne en avant de la saillie du tendon du biceps qui se trouve sur la limite des faces externe et postérieure. Au-dessous de l'interligne, se trouve le condyle externe du tibia, et l'on voit, à la partie postérieure, la tête du péroné, où vient mourir la corde représentée par le tendon bicipital.

4° En dedans, le genou présente le sommet de l'angle qui correspond au sinus que nous venons de signaler sur la face externe. Le condyle du fémur offre une large surface que recouvre dans une partie le vaste interne. L'interligne articulaire peut toujours être senti avec les doigts. Le condyle interne du tibia est immédiatement au-dessous.

A. *Couche cutanée.* La peau est épaisse et présente des sillons transversaux de locomotion sur la partie antérieure de la région ; chez les individus qui se tiennent fréquemment à genou, l'épiderme devient épais en avant du ligament rotulien, parce que, dans cette attitude, le poids du corps porte spécialement sur lui et sur l'extrémité du tibia. Fine en arrière, où l'on voit aussi des sillons transversaux, elle l'est moins en dedans et en dehors. Elle est très-mobile sur la face antérieure de la rotule, assez adhérente en arrière et sur les côtés.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Il est lâche et souple en avant. Les pelotons de graisse y sont rares. C'est le contraire dans le jarret, où ils ont un aspect granulé. Sur la face antérieure de la rotule, où s'opèrent des pressions et des frottements fréquents, il s'épaissit, devient blanchâtre, comme celui que nous avons remarqué au-dessous de la tubérosité de l'ischium, et se dispose en une bourse séreuse. De toutes les cavités de ce genre, c'est celle qui offre le plus fréquemment des épanchements de sérosité ou de pus. J'ai observé sur un couvreur, dont la peau du genou était calleuse au niveau des condyles du tibia et du ligament rotulien, une bourse séreuse accidentelle sans communication avec la précédente, et occupant toute l'étendue comprise entre le tubercule antérieur de l'os et l'angle inférieur de la rotule : elle était irrégulière à l'intérieur et renfermait des tractus cellulo-fibreux. Dans un autre cas, les deux bourses séreuses prérotulienne et préligamenteuse communiquaient l'une avec l'autre par un orifice étroit. On conçoit la formation de ces cavités chez les personnes qui travaillent à genou, comme les couvreurs, les blanchisseuses, etc.

Le tissu cellulaire sous-cutané du genou est parcouru par la veine saphène interne en dedans, la veine saphène externe en arrière, par des vaisseaux lymphatiques et des nerfs. Il n'est point décomposable en deux couches, l'une graisseuse, l'autre lamelleuse. Il est plus serré sur les bords de la rotule et au niveau des condyles que partout ailleurs, en sorte qu'il fixe la peau dans ces points ; on en trouve une preuve dans l'infiltration du membre inférieur.

C. *Aponévrose d'enveloppe.* Cette aponévrose présente des particularités différentes, selon la face du genou que l'on considère.

1° En avant, elle se continue d'une manière insensible avec la partie antérieure et inférieure de l'aponévrose fémorale, s'amincit insensiblement, devient d'un blanc opaque,

passe au-devant de la rotule en perdant son aspect fasciculé, et descend sur la partie antérieure du ligament rotulien où l'on distingue des fibres transversales, pour venir s'insérer en définitive sur le tubercule qui surmonte la crête du tibia. Elle est doublée, au-dessus de la rotule, par un feuillet fibreux très-puissant, qui part de la face antérieure et des parties latérales du tendon terminal du triceps, et qui se rend sur la base de la rotule.

2° En dedans, elle recouvre la partie inférieure du vaste interne, dont elle laisse voir les faisceaux par transparence, puis s'épaissit au niveau des extrémités et de l'interligne articulaires, et s'insère, en bas, sur la face interne du condyle interne du tibia suivant une ligne courbe dont la concavité regarde en bas et en dehors. Près du bord interne de cet os, l'insertion de l'aponévrose atteint le bord supérieur de la patte d'oie, avec lequel elle se continue; elle circonscrit au moment où elle s'implante sur le tibia, une surface de cet os, qui est immédiatement en rapport avec le tissu cellulaire sous-cutané, et que limitent, en dedans, le tubercule antérieur, en bas, le bord supérieur de la patte d'oie.

Une lame fibreuse très-épaisse, qui se confond, à deux centimètres environ du bord de la rotule, avec le ligament fémoro-rotulien, double la portion interne de l'aponévrose d'enveloppe, et finit par se réunir à elle un peu au-dessous du niveau de l'angle inférieur de la rotule.

Sur la partie postérieure de la face interne du genou, l'aponévrose d'enveloppe descend sur le condyle interne du fémur, et le condyle interne du tibia, le ligament interne, et affecte des rapports très-remarquables avec les tendons de la patte d'oie qui se trouvent là sur la limite des régions tibio-fémorale et tibiale. Après avoir contourné le condyle du tibia, le tendon du couturier est reçu dans un dédoublement de cette aponévrose : le feuillet antérieur adhère au tendon, le feuillet postérieur se continue, en glissant simplement en

arrière, avec l'aponévrose jambière. Or, cette dernière reçoit successivement deux lames de renforcement, l'une qui émane du bord inférieur du droit interne, et plus bas, l'autre, beaucoup plus épaisse, qui part du bord inférieur du demi-tendineux. Ainsi s'explique la tension que les muscles de la patte d'oie exercent, par leur contraction, sur l'enveloppe fibreuse générale de la jambe.

3° Du côté externe du genou, l'aponévrose d'enveloppe est épaisse; elle est formée d'un plan très-dense de fibres longitudinales qui sont profondes, et de fibres transversales légèrement obliques en bas et en avant, qui sont superficielles. C'est la terminaison de la bandelette fascia-lata. Celle-ci cesse brusquement par son bord postérieur, c'est-à-dire que l'aponévrose s'amincit considérablement et laisse voir au travers d'elle les faisceaux charnus du biceps. Il n'y a pas, à vrai dire, de bord antérieur distinct. La bandelette large s'insère sur la tubérosité externe du tibia, sur le tubercule du jambier antérieur et la tubérosité antérieure près du ligament rotulien; les faisceaux les plus internes se dévient en dedans et deviennent transversaux au-dessous de la rotule; au niveau du bord externe de cet os, ils forment une lame puissante qui glisse sur le condyle externe du fémur et s'insère sur ce bord. Cette lame représente un ligament fémoro-rotulien comme il en existe un sur la partie interne du genou; elle est formée de deux feuillets près de la rotule. C'est à cause de cette bifoliation, qui se répète au-dessous et en dedans de cet os, que M. Pétrequin a pu dire que l'aponévrose d'enveloppe du genou se dédouble près de la rotule en deux feuillets dont l'un glisse sur la face antérieure et l'autre se perd dans le tissu fibreux qui forme le périoste de l'os.

A la partie postérieure et inférieure de la face externe du genou, l'aponévrose s'insère sur la tête du péroné.

La face externe de la région présente encore l'origine supérieure de l'aponévrose jambière.

4° En arrière, la couche aponévrotique d'enveloppe est plus épaisse dans le milieu que sur les côtés. Elle est formée de fibres superficielles obliques en bas et en dedans, et de fibres profondes obliques en bas et en dehors. La veine saphène externe est comprise dans son épaisseur et perfore le feuillet postérieur de sa gaîne pour s'aboucher dans la veine poplitée.

D. *Parties sous-aponévrotiques.* Nous les étudierons, 1° en avant, 2° en arrière. Sur les côtés, elles sont réduites aux lames fibreuses dont j'ai parlé à l'occasion de l'aponévrose d'enveloppe et que l'on a considérées comme des ligaments de la rotule.

1° *En avant,* les parties sous-aponévrotiques comprennent des faisceaux musculaires, des tendons, du tissu cellulaire et des pelotons de graisse.

Au-dessus de la base de la rotule se voit le tendon terminal du droit antérieur, qui va s'élargissant de haut en bas, de manière à prendre la forme d'un triangle dont le sommet serait en haut. Il se continue à droite et à gauche avec les tendons des muscles vaste interne et vaste externe, dont les fibres descendent dans le genou, l'externe, toutefois, moins bas que l'interne. Des contractions violentes du triceps fémoral ont déterminé, dans quelques cas, une rupture de ce tendon à un ou deux centimètres au-dessus de la rotule.

Au-dessous de la rotule est le ligament rotulien, étendu du sommet de cet os au tubercule antérieur du tibia, oblique en bas et en dehors, aplati, plus élargi en haut qu'en bas. Ses fibres se continuent dans l'épaisseur du tendon du triceps, en passant sur la face antérieure de la rotule, qu'on peut considérer comme un os sésamoïde. La direction du tendon du triceps étant oblique en bas et en dedans, c'est-à-dire, dans un sens différent de celle du ligament rotulien, la

contraction du muscle extenseur tend à porter la rotule en dehors et favorise en conséquence la production de la luxation de ce côté. Au lieu d'une rupture dans le tendon du triceps, la contraction violente et rapide de ce muscle a produit, dans quelques cas, celle du ligament rotulien ou celle de la rotule.

Une masse de graisse comble le vide qui existe entre le ligament rotulien, et la face antérieure de l'extrémité supérieure du tibia d'une part et la synoviale articulaire de l'autre. Tuméfiée à la suite d'une arthropathie chronique, elle peut, en formant deux bosselures prononcées sur les parties latérales du ligament, simuler la fluctuation et en imposer pour un abcès. J'ai été témoin, dans un cas, d'une erreur de diagnostic de ce genre, qui eut pour conséquence une plaie pénétrante de l'articulation. Quand la jambe se fléchit sur la cuisse, cette masse de graisse s'enfonce entre les os et comble le vide qui résulterait de leur écartement. Une bourse séreuse sépare le ligament rotulien de la partie supérieure du tubercule antérieur du tibia et facilite ses glissements ; elle peut être le siége d'épanchements de sérosité, d'inflammations et d'abcès.

Sous le tendon du triceps existe aussi une certaine quantité de graisse qui double la synoviale non-seulement sur la face antérieure du fémur où elle forme en dehors un peloton qui atteint presque le volume d'une amande, mais encore sur le bord supérieur de la rotule immédiatement en arrière de l'insertion du tendon du triceps. Vu par derrière, cet os se trouve ainsi entouré dans presque toute sa circonférence par du tissu cellulo-adipeux. J'ai entendu M. le professeur Malgaigne raconter que le peloton graisseux qui est au-dessous du triceps a pu, dans un cas, induire en erreur un chirurgien bien habile, A. Bérard, qui, en vue d'un corps étranger, était sur le point d'ouvrir la jointure. J'ai, en effet, sous les yeux un genou ouvert, dont la synoviale est

soulevée par une masse de graisse, de forme ovoïde, située immédiatement au-dessus du bord externe du condyle externe du fémur, mobile jusqu'à un certain point, et qui aurait certainement pu embarrasser un praticien qui n'aurait pas eu présente à l'esprit cette disposition anatomique. Dans l'extension de la jambe sur la cuisse, elle se trouve en rapport avec le plan externe de la face postérieure de la rotule et remplit l'espace situé entre cet os et la face antérieure de l'extrémité inférieure du fémur.

2° *En arrière*, les parties molles sous-aponévrotiques sont beaucoup plus épaisses qu'en avant ; elles comprennent des muscles, du tissu cellulaire et de la graisse, des nerfs et des vaisseaux.

L'aponévrose d'enveloppe enlevée, on voit la partie postérieure des muscles demi-tendineux, demi-membraneux, biceps fémoral, jumeaux externe et interne, qui sont disposés de manière à circonscrire une surface de forme losangique. Dans cet espace se trouve un tissu cellulaire lâche, qui renferme de la graisse et englobe la partie supérieure du nerf sciatique poplité externe, du nerf saphène externe et de la veine saphène externe. Mais dès que la dissection est devenue plus profonde, on constate que les muscles du jarret circonscrivent une *cavité* qui ressemble également à un losange. Nous allons en étudier, *a*, les parois, *b*, les parties contenues.

a. Les parois sont formées dans la partie supérieure du losange, en dedans, par les muscles demi-tendineux, demi-membraneux, droit interne et couturier, en dehors, par le muscle biceps ; dans la partie inférieure, par le jumeau interne, qui est en dedans, par le jumeau externe et le plantaire grêle, qui sont en dehors.

Le demi-tendineux descend sur la face postérieure du demi-membraneux près du bord externe de ce muscle ; son tendon, qui se prolonge en haut sur le côté interne, ne reçoit

plus de fibres charnues au niveau du point le plus élevé du condyle fémoral, et descend en arrière de cette saillie osseuse qu'il contourne plus bas pour gagner la patte d'oie dont il forme la partie inférieure. Au niveau de l'interligne articulaire, il est situé en dedans du tendon du demi-membraneux. Les muscles droit interne et couturier sont placés sur un plan plus interne que les deux précédents, le premier en arrière du second. Ils se réfléchissent l'un et l'autre sur les condyles du fémur et du tibia; ils en recouvrent l'extrémité supérieure par la patte d'oie dont ils forment les deux tiers supérieurs. Le muscle demi-membraneux, beaucoup plus épais, constitue en grande partie la paroi supérieure et interne de l'excavation losangique. Son tendon, qui reçoit des fibres charnues jusqu'au niveau de l'interligne articulaire, descend en dedans du jumeau interne, jusqu'à son insertion sur le tibia. Il se divise en trois faisceaux dont l'un se redresse en haut et en dehors et concourt à former le ligament postérieur de l'articulation du genou, dont l'autre s'insère sur la partie postérieure du condyle interne du tibia; le troisième est horizontal et se place dans la rainure qui est immédiatement au-dessous de la surface glénoïdienne.

Le tissu cellulaire qui réunit les muscles précédents et leurs tendons est lâche, lamelleux, très-humide, contient à peine de la graisse et favorise leurs glissements; celui qui sépare les tendons du demi-membraneux et du jumeau interne a l'aspect d'une lamelle synoviale. Mais en avant du demi-membraneux, derrière et au-dessus du condyle, en un mot, entre ce muscle et le fémur, il est chargé de graisse et communique largement avec celui qui comble le fond du losange poplité. C'est pourquoi on pourrait facilement arriver sur l'artère de ce nom, en pratiquant une incision sur la partie interne de la région de manière à porter en arrière les tendons des muscles demi-tendineux et droit

interne, et en décollant le demi-membraneux. Ce procédé est dû à M. Jobert.

Le muscle biceps, qui était situé dans la région fémorale en dehors du demi-membraneux, l'abandonne à quatre travers de doigt environ au-dessus de l'interligne articulaire pour se diriger en bas et en dehors et venir s'insérer sur la tête du péroné et un peu sur la tubérosité externe du tibia. Le tendon terminal reçoit des fibres charnues jusqu'à un centimètre et demi au-dessus du péroné et s'étale plus haut en une membrane qui règne sur la face postérieure du muscle. Le nerf sciatique poplité externe, situé sur le même plan dans toute la partie de la région qui correspond au fémur, se porte un peu plus en arrière dès l'interligne et lui devient postérieur et externe au niveau de la tête du péroné, sur laquelle il est immédiatement appliqué. Nous le retrouverons plus bas, à l'occasion de la gaîne externe de la région jambière, immédiatement appliqué sur le col de l'os et recouvert par la partie supérieure des fibres charnues du long péronier latéral. On sait que la courte portion du biceps s'insère sur la division externe de la ligne âpre du fémur et l'aponévrose intermusculaire externe ; on ne pourrait donc pas arriver de ce côté par un simple décollement au fond du losange comme du côté interne du genou.

Les rétractions de la jambe sur la cuisse nécessitent quelquefois la section du tendon du biceps. On comprend, d'après les rapports qu'il affecte avec le nerf sciatique poplité externe, qu'il serait facile de blesser ce cordon nerveux. On recommande au malade de porter la jambe dans la flexion, tandis qu'on oppose un obstacle à ce mouvement ; la contraction du biceps tend et soulève son tendon sous la peau et l'éloigne du nerf ; le ténotome est alors glissé immédiatement en dedans et son tranchant porté en dehors.

Le jumeau interne descend un peu obliquement en bas et en dehors pour s'unir au jumeau externe, avec lequel il

forme l'angle inférieur du losange poplité. Il s'enroule sur le condyle interne du fémur au-dessus duquel il s'insère, et se trouve situé en dehors du muscle demi-membraneux. Un tendon aplati règne sur son bord interne et sur la face postérieure.

Le jumeau externe, qui affecte avec le condyle externe le même rapport que le précédent avec le condyle interne, descend en dedans du biceps. Il est charnu du côté de son congénère, aponévrotique du côté du muscle précédent. Les rapports des jumeaux avec les bords supérieurs de l'excavation du jarret sont analogues à ceux qu'affecte la partie terminale du muscle biceps, dans la région du coude, avec les muscles épitrochléens et épicondyliens de l'avant-bras.

Le muscle plantaire grêle, qui s'insère sur la coque fibro-cartilagineuse externe du ligament postérieur du genou, est situé profondément au-dessous du jumeau externe.

b. La cavité est plus large dans la partie supérieure de la région, entre les muscles demi-membraneux et biceps, que dans la partie inférieure entre les deux muscles jumeaux. Elle est remplie d'une masse de tissu cellulo-graisseux très-mou, qui s'enfonce dans les interstices musculaires et qui se continue en haut avec le tissu cellulaire profond de la gaîne postérieure de la cuisse, et, par l'intermédiaire de ce dernier, avec celui de la fesse et de l'intérieur du bassin; en bas, avec le tissu cellulaire profond de la partie postérieure de la jambe. Les phlegmons le détruisent rapidement; le pus qui en résulte peut fuser avec facilité soit en haut, soit en bas, selon la position du membre inférieur. Il est traversé par les nerfs sciatiques poplités externe et interne, la veine et l'artère poplitées et les branches de ces vaisseaux et de ces nerfs.

Nous avons vu le nerf sciatique poplité externe émergeant de la masse cellulo-adipeuse vers le niveau de l'interligne articulaire pour devenir immédiatement sous-aponé-

vrotique. Il émet, dès l'angle supérieur de la région, un cordon nerveux qui se dirige en bas et en arrière sur la face postérieure du muscle jumeau externe, et gagne le côté externe de la veine saphène externe. Sa position superficielle permet de le comprimer en saisissant avec le pouce et l'indicateur le bord externe et supérieur du losange poplité ; il résulte alors de sa compression un engourdissement dans toute la partie de la jambe et du pied qui reçoit ses filets terminaux. On conseille cette manœuvre afin de constater sa présence, dans les cas de rétraction du biceps où l'on se propose de couper le tendon par une incision sous-cutanée.

Le nerf sciatique poplité interne suit la direction d'une diagonale étendue de l'angle supérieur à l'angle inférieur ; il est recouvert par une couche peu épaisse de graisse dans toute son étendue ; c'est pourquoi on doit ouvrir l'aponévrose d'enveloppe avec la sonde cannelée, quand on procède à l'opération de la ligature de l'artère poplitée. Les abcès sous-aponévrotiques réclament la même précaution.

La veine poplitée est séparée du nerf précédent par une couche cellulo-graisseuse. Elle est située sur un plan un peu plus interne. Immédiatement placée sur l'artère avec laquelle elle est unie par un tissu cellulaire assez dense, elle demande certains ménagements pour en être isolée. L'épaisseur de ses parois pourrait facilement la faire prendre pour l'artère ; les battements de ce dernier vaisseau permettront, sur le vivant, d'éviter l'erreur.

L'artère est située un peu plus en dedans que la veine et, *à fortiori*, que le nerf dans la partie supérieure du jarret ; mais en bas, elle gagne la ligne médiane de la région et passe au-dessous d'eux ; elle leur devient même un peu externe. Sa tunique interne présente des plis transversaux qui préviennent des distensions et des ruptures dans l'extension complète de la jambe sur la cuisse ; d'ailleurs, sa direction légèrement sinueuse conjure encore cet accident. Il ne sau-

rait se produire que dans les cas où les parois sont devenues rigides par suite de productions crétacées dans leur épaisseur. C'est, en effet, dans ces conditions que se produisent les anévrysmes spontanés.

La partie profonde du losange poplité correspond à la face postérieure de l'extrémité inférieure du fémur, au ligament postérieur de l'articulation du genou et à la partie supérieure du muscle poplité, qui recouvre les condyles du tibia. Le voisinage de ces os explique comment des esquilles, des séquestres ont pu, dans quelques cas, amener une perforation de l'artère poplitée, et des hémorragies des plus graves. Le déplacement des extrémités articulaires, ou des fragments d'une fracture, peuvent aussi comprimer ces vaisseaux et causer des distensions dans les cordons nerveux.

E. *Squelette et articulations du genou.* Un seul os se trouve en entier dans la région du genou ; c'est la rotule. Le fémur y aboutit par son extrémité inférieure, le tibia et le péroné par leurs extrémités supérieures. Les articulations qui résultent de la juxtaposition de ces os sont au nombre de deux : celle du genou et l'articulation tibio-péronière supérieure.

La rotule, dont la face antérieure est recouverte de fibres qui se continuent avec le ligament rotulien et le tendon du triceps, a une face postérieure articulaire, en grande partie recouverte de cartilage. Elle a la forme d'un triangle dont la base est en haut, le sommet en bas. Son périoste est constitué par les fibres que je viens d'indiquer, en sorte que les vaisseaux la pénètrent sur sa face antérieure. Sa circonférence reçoit des moyens d'union dont il va être bientôt question, mais seulement près de la face antérieure ; aussi existe-t-il, du côté de la face profonde, une partie de cette circonférence qui est entièrement libre. De la graisse comble l'espace qui résulte de cette disposition.

La surface articulaire est parcourue, de la base vers le sommet, par une crête qui la sépare en deux facettes. L'externe est plus large que l'interne et presque toujours légèrement concave. L'interne est rendue convexe par une saillie verticale ; il en résulte deux facettes secondaires, selon l'observation de M. Malgaigne. On doit donc admettre trois plans sur la face postérieure de la rotule. Dans la flexion complète de la jambe sur la cuisse, le moyen est reçu dans l'échancrure intercondylienne, et les deux extrêmes appuient l'un sur le condyle externe, l'autre sur le condyle interne. A mesure que la jambe commence à se porter dans l'extension, ceux-ci s'éloignent des surfaces condyliennes, le plan moyen étant seul en rapport avec la gorge de la trochlée ; et enfin quand l'extension est complète, ils sont en rapport avec les deux petites masses de graisse qui sont au-dessus des condyles.

La rotule est composée de tissu spongieux. On voit des stries verticales sur sa face antérieure. Nous avons dit que, dans les cas où le muscle triceps se contracte violemment sur elle, une solution de continuité, qui mériterait le nom de rupture plutôt que de fracture, peut être la conséquence de la traction. Dans tous les degrés de flexion intermédiaires à la flexion et à l'extension extrêmes, la force représentée par le muscle d'une part et la résistance qu'oppose le ligament rotulien de l'autre, agissent obliquement sur ses extrémités ; le mécanisme de la rupture, dans ce cas, a été justement comparé à celui de la rupture d'un bâton qu'on casserait en plaçant la partie moyenne sur le genou et en exerçant avec les mains des tractions sur les deux bouts.

L'extrémité du fémur présente d'une manière générale la forme d'un coin dont la base serait en arrière, le sommet tronqué en avant. Elle va aussi se rétrécissant de bas en haut à partir du niveau du tubercule dont est munie la face externe de chacun de ses condyles, et de haut en bas jusqu'à

la surface articulaire; c'est pourquoi la partie la plus large de cette extrémité est au niveau des points d'insertion des ligaments latéraux. Des deux condyles, l'externe s'élève à dix millimètres environ plus haut que l'interne. Il est plus large, mieux situé dans l'axe du corps du fémur. Le condyle interne se dirige obliquement en arrière et en dedans. Le bord externe du premier est aussi plus saillant que le bord interne du second; aussi le bord interne de la rotule, dont la facette interne s'éloigne d'ailleurs, dans la demi-flexion, du condyle correspondant, offre-t-il plus de prise à l'action des violences extérieures. De là une des causes de la plus grande fréquence des luxations de la rotule en dehors qu'en dedans. En avant et en bas, les deux condyles sont réunis par une gorge articulaire, revêtue comme eux de cartilage, et dont la longueur est de quatre centimètres. Le plan moyen de la face postérieure de la rotule la parcourt et l'abandonne, en bas, dans la flexion complète, en haut, dans l'extension extrême. En arrière, les condyles s'écartent de plus en plus l'un de l'autre d'avant en arrière, et vont jusqu'à donner à l'extrémité fémorale huit centimètres de largeur. La face externe du condyle externe est plane et comprise dans un plan qui est à peu près antéro-postérieur; aussi quand la rotule est luxée dans ce sens, elle est placée de champ. La face interne du condyle interne est convexe, et regarde obliquement en dedans et en avant. Au-dessus de la surface cartilagineuse des condyles est une dépression, *creux sus-condylien* de M. Malgaigne, qui reçoit le plan moyen de la face postérieure de la rotule; nous avons fait remarquer que les plans externes n'appuient pas sur l'os, et que la graisse est plus abondante à leur niveau pour combler le vide. Le condyle interne se prolonge plus loin en arrière que l'externe.

La substance osseuse qui compose l'extrémité articulaire inférieure du fémur est disposée en une masse spongieuse

qu'encroûte une lame mince de substance compacte. D'ailleurs superficiellement placée sur les côtés de la région, elle est exposée à des contusions, à des fractures par écrasement. Il n'est pas rare de voir des projectiles qu'a lancés l'explosion de la poudre, être retenus dans son épaisseur. On y reconnaît une fracture transversale qui la sépare du corps du fémur, des fractures articulaires, tantôt seules et séparant un des condyles du reste de l'os, tantôt accompagnant la fracture transversale : les deux condyles, libres de toutes parts, ne sont plus retenus habituellement que par quelques liens cellulo-fibreux. Des veines et des artères pénètrent dans cette substance spongieuse, par les trous nombreux qu'on remarque en dehors de la surface cartilagineuse.

L'extrémité supérieure du tibia présente dans le genou un renflement qui est composé de deux tubérosités. L'externe est plus volumineuse, plus déjetée en arrière que l'interne ; elle supporte un tubercule osseux qui sert d'insertion à un faisceau de la bandelette fascia-lata, au muscle jambier antérieur, et qui peut être senti sous la peau par le palper. Nous verrons plus bas que ce tubercule sert de point de départ pour tracer la ligne fictive qui représente le trajet de l'artère tibiale antérieure. Ces deux tubérosités sont séparées en arrière par une échancrure, en avant par une surface triangulaire criblée de trous vasculaires et se terminant en bas par la tubérosité antérieure, où s'insère le ligament rotulien, où finit la région du genou.

La surface supérieure du tibia est légèrement excavée à droite et à gauche pour recevoir les condyles du fémur; la cavité interne est plus large, moins profonde que l'externe; une saillie surmontée de deux tubercules s'élève entre elles, et pénètre dans l'échancrure intercondylienne : c'est l'épine du tibia, creusée en avant et en arrière d'une petite dépression pour l'insertion inférieure des ligaments inter-articulaires. La largeur totale de l'épiphyse tibiale est de

7 centimètres et demi environ. Sa texture est complétement spongieuse.

L'extrémité supérieure du péroné présente un renflement sur la face interne duquel est une surface plane recouverte de cartilage et qui est juxtaposée par arthrodie avec une facette correspondante que porte le tibia sur la partie postérieure de sa tubérosité externe. Un très-léger rétrécissement qui est contourné par le nerf sciatique poplité externe, supporte cette extrémité.

Les ligaments de l'articulation du genou sont, les uns périphériques, les autres interosseux. Les premiers sont : en avant, le ligament rotulien, en arrière, le ligament postérieur, que l'on peut décomposer, à l'exemple de M. Cruveilhier, en *capsules fibreuses des condyles* et *ligament postérieur médian*, sur les côtés, les ligaments latéraux interne et externe.

Le ligament rotulien a été déjà étudié. Les capsules condyliennes sont des coques fibreuses qui recouvrent la partie postérieure des condyles. Elles s'identifient avec les tendons des muscles jumeaux, qui prennent des insertions sur elles, et se continuent avec le ligament postérieur médian. L'interne reçoit des fibres du tendon du muscle demi-membraneux ; l'externe renferme l'os sésamoïde du jumeau externe, quand cet os existe. Le ligament postérieur médian est formé de fibres entre-croisées dans divers sens, dont les unes, obliques en haut et en dehors, appartiennent au tendon du demi-membraneux, les autres aux muscles poplité et jumeaux ; il en est d'autres enfin qui vont du fémur au tibia. Le ligament latéral externe est un cordon fibreux qui s'insère sur la face externe du condyle externe du fémur à la réunion des 5/6 antérieurs avec le 1/6 postérieur au-dessus de la dépression où s'implante le tendon du muscle poplité, et descend sur l'extrémité supérieure de la tête du péroné. Le ligament latéral interne est une lame triangulaire, à base

inférieure, qui se détache, sur la même ligne transversale que le précédent, de la face externe du condyle externe, immédiatement au-dessous de l'insertion du troisième adducteur, et s'insère sur le bord interne et la partie antérieure de l'extrémité supérieure du tibia. En rapport avec les tendons de la patte d'oie, dont il est séparé par une bourse séreuse qui facilite leur glissement, il recouvre la base du cartilage semi-lunaire interne auquel il adhère, et un rameau transversal de l'artère articulaire inférieure interne. Dans la station debout, la verticale de la pesanteur tombe sur l'extrémité supérieure du tibia, en avant du plan transversal des insertions fémorales des ligaments latéraux ; il résulte de leur position que, dans cette attitude, ils sont tendus et concourent à maintenir la jambe dans l'extension sur la cuisse.

Les seconds ligaments du genou, ou les interarticulaires, sont au nombre de deux, et connus sous le nom de *ligaments croisés* à cause de leur direction. Ils sont distingués en antérieur et postérieur relativement à leur implantation sur le tibia. Celui-ci s'insère en arrière de l'épine de cet os et se rend dans une dépression que l'on remarque sur la face externe du condyle interne. Oblique de haut en bas, d'avant en arrière et de dedans en dehors, il émet à sa partie inférieure un faisceau assez fort, qui se confond avec les fibres du cartilage semi-lunaire externe. Celui-là part d'une dépression antérieure à l'épine tibiale et va obliquement, en haut, en arrière et en dehors, s'insérer sur la face interne du condyle interne ; il émet un faisceau pour le cartilage semi-lunaire externe. Les insertions fémorales de ces ligaments sont à peu près sur la même ligne transversale que celles des insertions des ligaments latéraux, ainsi que l'a remarqué M. Martin ; comme ces derniers, les ligaments croisés sont donc tendus dans l'extension qu'ils concourent à limiter ; de plus leurs fibres, lâches et parallèles entre elles dans la flexion, se croisent quand la jambe s'étend sur

la cuisse, de manière à présenter dans leur ensemble la forme d'un X (E. Weber).

L'articulation du genou est munie de deux fibro-cartilages de forme semi-lunaire, espèce de coins dont la base est placée sur la circonférence de l'interligne, et dont le bord tranchant regarde par sa concavité le centre des cavités glénoïdes. Les extrémités de la demi-lune qu'ils présentent s'insèrent sur le tibia, l'externe en avant de l'épine par sa corne antérieure, entre les deux tubercules qui forment cette saillie osseuse par sa corne postérieure; l'interne en avant et en arrière des insertions précédentes. L'arc de ce dernier fibro-cartilage est donc moins étendu que celui de l'externe. Ajoutons que l'interne adhère au ligament latéral interne; j'ai remarqué que la synoviale qui est étendue de la base de l'un et de l'autre sur le tibia est doublée d'un tissu cellulo-fibreux très-dense. Un cordon est étendu transversalement de la circonférence externe du cartilage semi-lunaire externe à l'interne. D'après l'existence, la disposition de toutes ces insertions sur le tibia, et leurs connexions avec le ligament latéral interne et les ligaments croisés, on conçoit difficilement que ces fibro-cartilages puissent se déplacer dans l'intérieur du genou, pendant un mouvement de rotation de la jambe en dehors. Ce *dérangement interne du genou,* que Hey (1) décrit et que A. Cooper désigne sous le nom de *luxation des fibro-cartilages,* n'a pas encore été démontré par l'anatomie pathologique.

La synoviale présente ici des particularités nombreuses. Elle s'élève sur l'extrémité inférieure du fémur jusqu'à la hauteur de six centimètres au-dessus du bord cartilagineux de la trochlée; de la graisse la sépare de la face antérieure de l'os, et s'agglomère en deux petites masses distinctes qui la soulèvent à droite et à gauche de l'excavation médiane;

(1) *Pract. Obs.*, etc., édit. 1814, p. 332.

nous en avons déjà parlé à l'occasion des plans de la face postérieure de la rotule. La face externe du condyle externe est recouverte par la synoviale dans l'étendue de trois centimètres environ à partir du bord cartilagineux : celle-ci est mobile et doublée de tissu cellulaire. La face interne du condyle interne est tapissée dans l'étendue de quatre centimètres. On peut dire d'une manière générale que la synoviale abandonne les condyles en avant des insertions fémorales des ligaments latéraux. Toutefois elle reparaît sur la face externe du condyle externe en arrière de l'insertion du tendon du muscle poplité. L'étendue de la synoviale sur les faces latérales de l'épiphyse inférieure du fémur fait que, dans les luxations de la rotule, la face postérieure de cet os reste toujours en contact avec une partie des parois de la cavité articulaire.

Du côté du tibia, la synoviale, après s'être réfléchie de la face supérieure des cartilages semi-lunaires sur leur bord concave et leur face inférieure, descend sur la surface supérieure de l'os, et dans l'étendue de près d'un demi-centimètre, sur la face antérieure. Au niveau de la partie postérieure de la tubérosité externe, en dedans de l'articulation tibio-péronière supérieure, elle descend, dans l'étendue d'un centimètre et demi à deux centimètres, avec le cartilage, sur la face postérieure ; c'est à ce niveau que glisse le tendon du muscle poplité.

Un des traits les plus remarquables de la synoviale du genou est l'existence de pelotons graisseux qui la doublent partout où des espaces se présentent entre les os. Nous connaissons ceux qui sont au-dessus de la trochlée articulaire du fémur, la masse qui est située en avant de l'extrémité supérieure du tibia et derrière le ligament rotulien : il existe aussi de la graisse autour des ligaments croisés dans l'échancrure intercondylienne. La partie antérieure de cet espace est occupée par un prolongement sous-synovial du

paquet adipeux qui est en arrière du ligament rotulien ; ce prolongement se termine par un petit cordon fibreux qui s'insère sur la partie la plus reculée de la trochlée : on lui a donné le nom de *ligament adipeux*. Il est horizontal et tendu dans l'extension, relâché et oblique en bas et en avant dans la flexion. Grâce à lui, la masse cellulo-graisseuse est attirée entre les surfaces articulaires quand la jambe s'étend sur la cuisse. Les saillies, les languettes de tissu cellulo-adipeux, qui font hernie dans la cavité articulaire en soulevant la synoviale, sont connues sous les noms de *franges synoviales, glandes de Clopton Havers*. La synoviale du genou présente des dépressions signalées depuis longtemps par E. Weber, dépressions qui ressemblent à des follicules et dont l'ouverture, quelquefois ponctiforme, présente assez souvent l'aspect d'une fente.

Dans quelques points, au lieu d'être graisseux, le tissu cellulaire sous-synovial se condense en faisceaux fibreux. On en remarque sur la face externe du condyle externe. Nous avons signalé la membrane fibreuse qui de la base des cartilages interarticulaires se rend sur la face antérieure du tibia.

La synoviale du genou est le siége de prédilection des épanchements de sérosité, des corps étrangers. Sa prolongation au-dessus de la rotule explique, dans les cas d'hydarthrose, la formation d'une tuméfaction séparée en deux bosselures par le tendon du triceps fémoral ; si l'interne est généralement plus volumineuse que l'externe, c'est que le cul-de-sac de la synoviale est habituellement plus élevé en dedans qu'en dehors. Les corps étrangers glissent facilement dans les recoins de la jointure : pour les extraire, on les tient fixés sur la partie inférieure et interne du condyle interne du fémur. La présence de la synoviale sur cette surface osseuse explique comment on peut les pousser à ce niveau, comment aussi il est facile de les sentir s'échapper et de les perdre momentanément.

Le tissu cellulaire adipeux extra-synovial s'engorge dans les tumeurs blanches, et devient fréquemment le siége de fongosités.

L'articulation tibio-péronière supérieure est une arthrodie que maintiennent deux ligaments, l'un antérieur, l'autre postérieur, et que lubréfie une synoviale indépendante.

Vaisseaux et nerfs. Les troncs vasculaires ont été étudiés, à cause de leur importance, quand nous avons examiné les diverses couches de la région. Nous ajouterons que l'artère et la veine poplitées donnent des branches articulaires distinguées en supérieures, moyennes et inférieures, et enfin les jumelles. Les branches articulaires supérieures sont l'une interne, l'autre externe. Elles naissent immédiatement au-dessus des condyles, et se dirigent l'une en dehors, l'autre en dedans, pour contourner la partie inférieure du corps du fémur; elles se terminent définitivement en rameaux profonds destinés au muscle triceps et au fémur, et en rameaux superficiels qui gagnent les bords supérieur et latéraux de la rotule; ceux-ci s'anastomosent entre eux et avec la grande anastomotique de la région fémorale. Les branches articulaires moyennes, habituellement au nombre de deux, se détachent de la partie antérieure de la poplitée, traversent le ligament postérieur de l'articulation du genou et se perdent dans les ligaments croisés, la graisse qui les environne, et l'extrémité spongieuse du fémur. Les articulaires inférieures sont, comme les supérieures, l'une externe, l'autre interne; elles naissent au niveau de l'interligne articulaire et se dirigent obliquement en bas et contournent, celle-ci la tubérosité interne du tibia en passant au-dessous du ligament latéral interne et des tendons qui forment la patte-d'oie, celle-là la base du fibro-cartilage semi-lunaire, et glisse sous le tendon du biceps et le ligament latéral externe. Ces branches forment, en s'anastomosant entre elles et avec les articulaires supérieures, une circonférence vasculaire sur le pourtour de la ro-

tule. Un rameau inférieur de l'articulaire inférieure externe établit une communication entre la poplitée et l'artère tibiale antérieure par l'intermédiaire d'une anastomose avec la récurrente tibiale antérieure. C'est par cette voie que se rétablit la circulation dans la région de la jambe et du pied, après une oblitération de l'artère poplitée.

Les veines du genou sont les unes superficielles, les autres profondes. Les premières sont les saphènes interne et externe, l'interne qui monte derrière le condyle interne du fémur, dans l'épaisseur du fascia superficialis, pour gagner la région fémorale, l'externe qui va se jeter au-dessus de l'angle inférieur du losange poplité dans la veine de ce nom. En conséquence, une constriction circulaire au-dessous des tubérosités du tibia porte sur elles; elle n'atteint que l'interne lorsqu'elle est placée sur les limites supérieures du genou. Les secondes sont la veine poplitée déjà décrite, et ses branches.

Les vaisseaux lymphatiques superficiels accompagnent les veines : les uns gagnent les ganglions inguinaux ; les autres, au nombre de deux ou trois, cheminent dans la partie postérieure de l'aponévrose d'enveloppe, la traversent enfin et se rendent dans un ganglion poplité, qui est immédiatement sous-aponévrotique. Les vaisseaux lymphatiques profonds sont dans le creux du jarret, et aboutissent dans deux ou trois ganglions qui sont situés sur les côtés de l'artère. Comme dans l'adénite axillaire, le tissu cellulo-graisseux qui enveloppe ces ganglions s'enflamme rapidement et suppure bien plus tôt que les ganglions eux-mêmes.

Les nerfs superficiels sont des rameaux des nerfs inguino-cutané, génito-crural, crural et petit sciatique, les trois premiers dans la partie antérieure de la région, le dernier dans la partie postérieure; les nerfs profonds comprennent les sciatiques poplités interne et externe, qui donnent quelquefois chacun un filet pour former le nerf saphène péronier. Le

premier de ces nerfs fournit encore dans la région du genou une branche cutanée, le nerf saphène tibial, une articulaire qui traverse le ligament postérieur de la jointure, quatre branches musculaires destinées aux deux jumeaux, au plantaire grêle et au soléaire. Le second émet, indépendamment du saphène péronier, une branche cutanée péronière. Nous verrons sa distribution ultérieure dans la région de la jambe.

Développement et variétés. A la naissance, la rotule est entièrement cartilagineuse ; ce n'est que vers l'âge de deux ans et demi qu'apparaît un point d'ossification dans son épaisseur. L'extrémité supérieure du tibia est formée en partie par le corps de l'os, en partie par l'épiphyse. Celle-ci, cartilagineuse jusqu'à la fin de la première année, présente plus tard une espèce de plateau osseux dont la tubérosité antérieure du tibia n'est qu'un prolongement vertical. L'épiphyse supérieure du péroné ne s'ossifie qu'à l'âge de cinq ans ; quant à celle du fémur, elle renferme, à l'époque de la naissance, un noyau osseux central, qui se forme dès les quinze derniers jours de la vie intra-utérine. La médecine légale a utilisé cette donnée : un fœtus qui naît avec ce point osseux au centre de l'épiphyse peut toujours être déclaré à terme. La réunion complète de toutes ces épiphyses au corps des os n'a lieu que dans l'âge de vingt à vingt-cinq ans. La grosseur proportionnellement plus grande de l'épiphyse inférieure du fémur avant cette époque rend le genou plus saillant et plus volumineux chez l'enfant que chez l'adulte. Les genoux de la femme présentent encore un angle plus prononcé en dedans que celui de l'homme, parce que le bassin déjetant plus en dehors l'extrémité supérieure du fémur, le corps de l'os est plus oblique vers la ligne médiane ; il en résulte qu'ils sont plus rapprochés l'un de l'autre.

Les variétés musculaires qu'on rencontre dans le biceps ont été signalées à l'occasion de la région fémorale. La division

prématurée de l'artère poplitée est fort rare ; quelquefois la tibiale antérieure se détache de la partie antérieure de ce vaisseau. Quant à la veine, elle peut être double ; Theile a vu, dans un cas, les deux veines poplitées ne se réunir qu'à un travers de main de la cavité cotyloïde. L'externe était plus volumineuse que l'interne. Les auteurs ont signalé une trop grande longueur du ligament rotulien et un aplatissement de la rotule comme des causes prédisposantes de la luxation de cet os. Le cul-de-sac synovial qui s'élève dans la partie inférieure de la cuisse est quelquefois remplacé en partie par une bourse séreuse, située entre le fémur et le triceps ; le plus souvent une ouverture plus ou moins étroite fait communiquer cette cavité accidentelle avec celle de l'articulation. Chez quelques individus, le prolongement qui engaîne le tendon du muscle poplité aboutit dans la synoviale de l'articulation tibio-péronière supérieure, ou dans une bourse séreuse dont l'existence n'est pas constante, et qui est placée entre le tendon du biceps et le ligament latéral externe : on conçoit que des plaies qui s'ouvriraient dans ces arrière-cavités seraient pénétrantes de l'articulation du genou.

CHAPITRE IV.

DE LA JAMBE.

La région de la jambe, analogue à celle de l'avant-bras, est cette partie du membre inférieur qui est comprise entre le genou et le coude-pied, c'est-à-dire, entre deux plans horizontaux qui passeraient, l'un immédiatement au-dessous de la tubérosité antérieure du tibia, l'autre au niveau de la base des malléoles. Toutefois la jambe n'est pas ainsi comprise dans le vulgaire : elle se terminerait, en avant, à l'angle inférieur de la rotule d'une part, au pli cutané qui corres-

pond à l'articulation tibio-tarsienne de l'autre ; elle serait bornée en arrière par la racine du mollet et la partie supérieure du talon. Il suffit de signaler cette différence pour que l'on évite toute confusion.

La *région jambière* a la forme d'un cône dont la base serait en haut et le sommet en bas. Dans une bonne conformation, la grosseur doit être moitié moindre vers la limite inférieure que vers la limite supérieure, en sorte qu'une amputation dans la première partie donne une surface moitié moindre que dans la seconde. Sa direction est verticale, pendant la station debout, les deux jambes étant parallèles et rapprochées l'une de l'autre. On y distingue trois faces et trois bords.

La face interne, à peu près plane, de forme rectangulaire, regarde en avant et en dedans. Elle correspond à la face interne du tibia qui en est la base, et que l'on peut sentir avec les doigts dans toute la longueur de la jambe.

La face externe est généralement convexe ; mais chez les individus fortement musclés, elle présente quelquefois à sa partie supérieure deux plans, dont l'interne est plus étendu et correspond au muscle jambier antérieur, dont l'externe est dû au muscle long péronier latéral (Gerdy). Le chirurgien pourrait utiliser cette donnée exceptionnelle, dans le cas où il serait appelé à pratiquer la ligature de l'artère tibiale antérieure à la partie supérieure de la jambe, en faisant l'incision sur la dépression linéaire qui les sépare.

La face postérieure présente dans sa moitié supérieure une saillie plus ou moins grande, selon le développement des muscles ; c'est celle du *mollet*. Elle est due aux muscles jumeaux, au-dessous desquels se dessinent le méplat du soléaire et l'aponévrose d'abord, puis le tendon de tous ces muscles, le tendon d'Achille, qui se rend, un peu obliquement en bas et en dedans, sur le calcanéum. A droite et à gauche du plan que forme ce tendon est le commencement de deux

gouttières que nous retrouverons dans la région du coude-pied, les gouttières malléolaires.

Des trois bords, l'interne est mousse, et présente, dans la moitié supérieure de la région, le relief des muscles jumeaux et soléaire sur le bord interne du tibia, dans la moitié inférieure, le bord de cet os ; l'externe, moins large, est formé de haut en bas par le relief du bord externe des muscles jumeau et soléaire, par celui du soléaire seul, enfin par le péroné, qu'arrondissent les muscles péroniers en glissant sur la face postérieure de cet os. Le bord antérieur correspond à la crête du tibia, qui est infléchie sur elle-même en *S* italique, et qui s'élargit en bas immédiatement au-dessus de la région du coude-pied. La courbure de l'os devient très-apparente chez les individus très-maigres. M. Gerdy rapporte l'erreur d'un praticien de village qui l'avait prise pour une inflexion rachitique (1).

A. *Couche cutanée.* La peau de la région jambière est recouverte de poils. Elle est assez épaisse, et moins mobile en avant qu'en arrière.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Il est comparable au tissu cellulaire sous-cutané de l'avant-bras, et se décompose en couches adipeuse et lamelleuse. La première, plus ou moins chargée de graisse selon l'embonpoint général, est épaisse dans la partie supérieure du mollet, et concourt, chez les femmes, à en augmenter le degré de saillie ; au niveau de la naissance du tendon d'Achille et du sixième inférieur du péroné, qui n'est point recouvert par des muscles, elle est beaucoup moins épaisse que partout ailleurs. La seconde, ou fascia superficialis, parfaitement distincte, hormis sur la face interne du tibia et la portion sous-cutané du péroné, renferme les veines saphènes, des vais-

(1) *Anatomie des formes,* p. 274.

seaux lymphatiques et des nerfs. La veine saphène interne monte le long de la partie interne de la région, en arrière du bord correspondant du tibia ; l'externe s'élève de bas en haut, obliquement d'abord, vers la ligne médiane, puis se place entre les bords contigus des muscles jumeaux, où elle est reçue dans un dédoublement de l'aponévrose d'enveloppe. Le nerf saphène péronier accompagne cette dernière ; le nerf saphène interne côtoie la première. Sur la partie externe de la région descend le nerf cutané péronier. Les vaisseaux lymphatiques se groupent sur le trajet de ces veines ; ils sont beaucoup plus nombreux en dedans qu'en dehors.

Les filaments et les lamelles denses du tissu cellulaire sous-cutané, qui fixent la face profonde de la peau au périoste de la face interne du tibia, sont comparables, pour leur disposition, à ceux qui sont situés entre le cuir chevelu et l'aponévrose épicrânienne. Des contusions y produisent quelquefois des bosses sanguines, comme dans la région occipito-frontale.

C. *Aponévrose d'enveloppe.* Cette enveloppe fibreuse se confond avec le périoste de la face antérieure du tibia, ou, pour être plus exact, s'insère sur les bords antérieur et interne de cet os. Elle est mince en arrière, sur le mollet et le tendon d'Achille, et formée de fibres transversales ; en avant, elle est épaisse, opaque surtout à la partie supérieure, où l'on remarque des faisceaux fibreux qui s'entre-croisent dans divers sens. Elle donne, à ce niveau, des points d'insertion à des fibres du jambier antérieur : l'adhésion est telle que, si l'on voulait séparer le muscle de l'aponévrose, on couperait nécessairement les fibres charnues. Pour faire une bonne préparation du jambier antérieur, il faut séparer vers le bas de la région une portion de cette aponévrose et la tirer brusquement vers le genou, de manière à l'arracher ; une couche fibreuse mince reste sur le muscle, qui n'a plus l'aspect déchiqueté que lui donnerait une dissection avec le

bistouri. Sur le côté externe, l'aponévrose jambière est encore assez forte ; elle s'insère en bas sur la partie du bord antérieur du péroné, qui se dévie en dehors ; une certaine étendue de cet os est en rapport avec le tissu cellulaire sous-cutané, comme la face interne du tibia. Les muscles antérieurs de la jambe, qui se dirigent en avant sur le dos du pied, et les muscles péroniers qui se portent en arrière derrière le péroné, décrivent un angle à sommet supérieur, dont le fond a de 5 à 6 centimètres d'étendue et qui correspond à cette portion du péroné.

L'aponévrose jambière se continue, en haut, avec celle de la région du genou ; elle reçoit, en dedans, des renforcements des tendons de la patte-d'oie ; en dehors, elle prend des insertions sur la tubérosité externe du tibia, la tête du péroné, et reçoit une expansion du biceps. Les ligaments annulaires du coude-pied lui font suite en bas. Elle présente quelques trous par où passent des vaisseaux et des nerfs : le plus remarquable est situé près du bord externe de la jambe, à la réunion du tiers inférieur avec les deux tiers supérieurs, et donne passage au nerf musculo-cutané péronier. Elle se dédouble sur la ligne médiane, au niveau du mollet, pour former à la veine saphène externe un canal qui sépare ce vaisseau du nerf saphène externe. De sa face interne partent diverses lames dont les unes offrent par leurs deux faces des points d'insertion à des muscles sans aller s'implanter sur les os, dont les autres réunissent à cet usage celui de cloisonner l'intérieur de la région par leur insertion au squelette. Les premières sont l'aponévrose intermusculaire qui sépare le long du court péronier latéral, et celle qui est placée entre les muscles jambier antérieur et extenseur commun des orteils. Le bord externe de celle-ci apparaît sous l'aspect d'une ligne d'un blanc opaque sur l'aponévrose d'enveloppe, et indique le niveau où doit être faite l'incision de cette membrane dans la ligature de l'artère tibiale antérieure à la par-

tie supérieure de la jambe. Cette lame fibreuse se prolonge en dedans de l'extenseur propre du gros orteil et se perd vers la partie moyenne de la jambe. Les secondes, placées sur le côté externe de la région, sont au nombre de deux : l'une s'insère sur le bord antérieur du péroné, l'autre sur le bord externe. Les muscles de la partie externe de la jambe se trouvent ainsi séparés de ceux de la partie antérieure et postérieure ; de là trois grandes cavités qui sont toutes ostéo-fibreuses. Comme dans la région de l'avant-bras, nous allons étudier les parties molles qui y sont contenues, 1° en avant, 2° en arrière, 3° en dehors du squelette, c'est-à-dire, dans les trois gaînes que comprend la gaîne générale ; 4° le squelette, composé de deux os entre lesquels est tendue l'aponévrose inter-osseuse, sera examiné en dernier lieu.

1° La *gaîne antérieure* est limitée par la partie antérieure de l'aponévrose jambière en avant, par le ligament inter-osseux en arrière, par la face externe du tibia en dedans, par la partie de la face interne du péroné, qui est antérieure au ligament inter-osseux, en dehors. Les abcès qui sont dans son intérieur sont bridés par ces parois et s'étendent facilement de haut en bas ou de bas en haut. Les parties contenues apparaissent dans l'ordre suivant :

Le jambier antérieur est en contact avec la face externe du tibia, creusé en gouttière pour recevoir ce muscle ; il présente un corps charnu prismatique et triangulaire, qui cesse en avant sur le tendon terminal dès le tiers inférieur de la région, et dont une certaine quantité de fibres ne cessent en arrière qu'au moment où ce tendon, qui s'est dévié en dedans, passe sous le ligament annulaire antérieur du coude-pied.

L'extenseur commun des orteils occupe avec le muscle précédent toute la largeur de la gaîne, dans le tiers supérieur de la jambe. Il est, à ce niveau, séparé du jambier antérieur par une lame aponévrotique que nous avons déjà

indiquée, et en arrière de laquelle se trouvent, immédiatement appliqués sur le ligament inter-osseux, l'artère, les veines tibiales antérieures et le nerf du même nom. Dès le tiers moyen, le tendon terminal se dégage sur son bord antérieur et descend en dehors du muscle extenseur propre du gros orteil.

L'extenseur propre du gros orteil ne monte pas dans le tiers supérieur de la jambe. Son bord antérieur, d'abord caché entre le jambier antérieur et l'extenseur commun, apparaît un peu au-dessus du milieu de la région; le tendon terminal, libre en avant, est accompagné par des fibres charnues jusqu'au ligament dorsal du coude-pied.

Les interstices musculaires sont occupés par du tissu cellulaire généralement très-lâche; mais c'est surtout, près de la région du coude-pied, où il est comme séreux. On remarque de la graisse entre la moitié inférieure du tibia et la partie correspondante du jambier antérieur. Le décollement des muscles soit avec la pince, soit avec le manche d'un scalpel ou avec une sonde cannelée, est très-facile.

L'artère tibiale antérieure est immédiatement placée sur le ligament inter-osseux dans les deux tiers supérieurs de son trajet; dans le tiers inférieur, elle s'accole au tibia, dont la face interne est devenue antérieure. Ce rapport explique comment la fracture de cet os peut se compliquer d'une blessure artérielle; de toutes les fractures, c'est celle, en effet, où cet accident est le plus fréquent. La direction de ce vaisseau est celle d'une ligne qui, partant du tubercule du jambier antérieur, irait se rendre au milieu de l'espace intermalléolaire; c'est dans ce sens que l'on doit faire l'incision de la peau pour en pratiquer la ligature. Placée dans le tiers supérieur de la jambe, entre le jambier antérieur et l'extenseur commun, elle est, dans les deux tiers inférieurs, entre le premier de ces muscles et l'extenseur propre du gros orteil; il faut donc, après la section de la peau, du tissu cellulaire

sous-cutané et de l'aponévrose d'enveloppe, chercher l'artère dans l'interstice correspondant. Or, cet interstice est le premier que l'on trouve à partir du bord antérieur du tibia ; on doit faire glisser la peau vers la face interne de la jambe, et se guider sur la crête de cet os. Lisfranc conseillait de faire d'abord de bas en haut une incision oblique, qui, partant de ce bord, s'en éloignerait supérieurement de trois à quatre centimètres, puis une section transversale de l'aponévrose, pour voir les deux interstices et choisir l'interne. Sans doute ce procédé offre plus de sûreté pour tomber sur l'intervalle désiré, mais il a l'inconvénient, à cause de la profondeur du vaisseau, de gêner les manœuvres ultérieures.

Deux veines sont situées à droite et à gauche de l'artère tibiale, et s'envoient des rameaux anastomotiques. Le nerf tibial antérieur, situé en dehors de l'artère à la partie supérieure de la jambe, est en avant au milieu, et en dedans à la partie inférieure.

2° La *gaîne postérieure* est subdivisée en deux cavités par une lame, aponévrotique dans les deux tiers inférieurs de la région, celluleuse dans le tiers supérieur, et qui est tendue du bord interne du tibia au bord externe du péroné. Dans la cavité superficielle sont les muscles jumeaux, plantaire grêle et soléaire ; dans la profonde, sont le poplité, le jambier postérieur, le fléchisseur propre du pouce, le fléchisseur commun, et les vaisseaux et nerfs tibiaux postérieurs.

a. Les jumeaux se présentent immédiatement au-dessous de l'aponévrose d'enveloppe. Le tendon qui leur sert d'origine s'étale sur leur face postérieure en une membrane fibreuse qui, chez les personnes dont le système musculaire est bien développé, se traduit sur la face postérieure de la jambe par un méplat. Le nerf saphène péronier descend sur la ligne médiane, entre leurs bords contigus, et séparé de la veine saphène par le feuillet profond du dédoublement aponévrotique qui

reçoit ce vaisseau. Le jumeau interne descend plus bas que l'externe, et forme en grande partie la saillie du mollet. Le plantaire grêle est situé en avant du jumeau externe ; son tendon, long et grêle, descend obliquement vers le bord interne du tendon d'Achille, auquel il finit par s'accoler, et s'insère sur le calcanéum ; il se perd quelquefois dans le tissu cellulo-adipeux sous-cutané. Le *coup de fouet,* c'est-à-dire la douleur vive que l'on a ressentie parfois dans un faux pas, a été attribué à une rupture de ce muscle. Une solution de continuité des fibres charnues des jumeaux peut aussi donner lieu au même phénomène.

Le soléaire, aplati d'avant en arrière, présente sa face postérieure au devant des jumeaux et du plantaire grêle, dont elle est toutefois séparée par une couche mince de tissu cellulo-graisseux. Son bord supérieur, oblique de haut en bas et de dehors en dedans, recouvre légèrement le poplité ; son bord interne s'insère au-dessous de ce muscle sur le bord interne du tibia, et un peu sur la face postérieure jusque vers la partie moyenne de la région ; son bord externe s'insère sur le bord externe et sur les deux tiers supérieurs de la face postérieure du péroné. Une aponévrose, étendue de ce dernier os au tibia, règne sur la partie interne de la face profonde ou antérieure du muscle, et forme sur le bord supérieur une arcade fibreuse tendue d'un os à l'autre. C'est au-dessous de cette espèce de pont que s'engagent le nerf sciatique poplité interne, la veine et l'artère poplitées. Je comprends difficilement comment une compression pourrait être exercée par l'arcade fibreuse sur l'artère, et devenir ainsi la cause d'anévrysmes ; le nerf et la veine les séparent, en effet, l'une de l'autre. Le nerf, étant immédiatement en rapport avec la corde fibreuse, devrait ressentir le premier les effets d'une compression ; d'ailleurs, la contraction des fibres charnues détermine un élargissement dans ce passage, plutôt qu'un rétrécissement. L'aponé-

vrose qui descend sur la face antérieure du soléaire sert de point de ralliement pour arriver sur l'artère tibiale postérieure, dans l'opération de la ligature de ce vaisseau : après avoir écarté le bord interne du jumeau et coupé peu à peu les fibres charnues du soléaire près de son insertion tibiale, de manière à ménager la lame fibreuse dont il s'agit, on doit y faire une ouverture avec le bistouri, glisser au-dessous la sonde cannelée, l'inciser avec soin, et le paquet des vaisseaux ne sera plus recouvert que par une toile celluloadipeuse.

b. La couche des muscles profonds présente α, dans la *moitié supérieure* de la jambe, une dépression angulaire dont le sommet, formé par la juxtaposition des bords des fléchisseurs, est dirigé en bas et atteint la partie moyenne de la région; dont la base est en haut, et se continue avec la cavité poplitée; dont les bords sont formés, l'interne par le fléchisseur commun des orteils qui recouvre à ce niveau la face postérieure du tibia, l'externe par le fléchisseur propre du gros orteil; dont le fond enfin, qui correspond au muscle jambier postérieur, est parcouru par les vaisseaux et les nerfs qui occupent la profondeur du mollet. Le nerf sciatique poplité interne gagne le sommet de cet angle; l'artère poplitée, qui se divise, au-dessous de l'arcade, en tibiale antérieure et tronc tibio-péronier, est continuée par ce dernier vaisseau, qui affecte les mêmes rapports dans tout son trajet, c'est-à-dire jusqu'à sa bifurcation en tibiale postérieure et artère péronière. Celle-ci se porte obliquement en bas, en dehors du nerf, pour glisser au-dessous du bord du fléchisseur propre du gros orteil et s'accoler à la partie de la face interne du péroné, qui est postérieure au ligament inter-osseux; celle-là, moins oblique, se place en dedans du nerf tibial postérieur et descend le long du bord interne du fléchisseur commun. Les artères tibiale postérieure et péronière sont accompagnées par deux veines : un

seul tronc veineux tibio-péronier accompagne le tronc artériel ; il est situé entre ce dernier et le nerf tibial postérieur.

β. Dans la *moitié inférieure,* on voit : en dehors, la partie inférieure du corps du fléchisseur propre du gros orteil, dont le tendon se prolonge sur le bord interne du muscle; en dedans, le fléchisseur commun, qu'accompagnent en dehors des fibres charnues et qui, oblique en bas et en dehors, recouvre le muscle jambier postérieur, lui-même un peu oblique vers la malléole interne. C'est dans l'interstice cellulaire du fléchisseur propre et du fléchisseur commun, immédiatement en avant de l'aponévrose transversale, et au milieu d'un tissu cellulo-graisseux assez lâche, que cheminent les vaisseaux et nerfs tibiaux postérieurs, le nerf continuant son trajet en dehors des vaisseaux. Le jambier postérieur, plus profond que les muscles précédents, remplit une excavation que limitent le tibia en dedans, le péroné en dehors, le ligament inter-osseux en avant. Semi-penniforme, il se dirige obliquement vers la malléole interne; son tendon terminal glisse en avant et en dedans de celui du fléchisseur commun. L'artère péronière chemine profondément dans l'interstice cellulaire qui sépare les insertions péronières de celles du fléchisseur propre du gros orteil. Il faut donc couper ce dernier muscle en rasant le péroné, pour pratiquer la ligature de ce vaisseau dans la moitié inférieure de la jambe.

3° La *gaîne externe* de la jambe est limitée par les cloisons intermusculaires en avant et en arrière, par l'aponévrose d'enveloppe en dehors, par la face externe du péroné en dedans. Sa forme est conoïde ; la partie la plus large est du côté de la région du genou. Elle renferme les muscles péroniers long et court, le nerf sciatique poplité externe immédiatement appliqué sur le col du péroné, et qu'il faudrait ménager dans la résection de l'extrémité supérieure de cet os, enfin les divisions terminales de ce tronc ner-

veux. Le nerf musculo-cutané descend immédiatement en arrière de la cloison antérieure, et devient sous-cutané vers le quart inférieur de la jambe. Les corps charnus des muscles, par leur épaisseur, abritent jusqu'à un certain point les trois quarts supérieurs du péroné de l'action des violences extérieures, et rendent par leur présence son exploration difficile. Les tendons se dévient en arrière, et abandonnent leur rapport avec l'extenseur commun des orteils, qui se détourne en avant. Il résulte de la divergence de ces muscles une dépression angulaire qu'il ne faudrait pas confondre, après une contusion, avec la dépression qui accompagne les fractures, et que l'on connaît aujourd'hui sous le nom de *coup de hache de Dupuytren*.

4° *Squelette*. Il se compose de deux os, le tibia et le péroné. Le premier est le plus volumineux, et supporte tout le poids du corps. Situé à la partie interne du membre, il présente l'aspect d'un prisme triangulaire. Sa face interne et son bord antérieur sont immédiatement en rapport avec le tissu cellulaire sous-cutané ; de là la possibilité de les explorer, d'extraire des esquilles, des séquestres, de constater le moindre déplacement dans les fractures ; de là aussi la déchirure assez fréquente de la peau, produite par l'extrémité inférieure du fragment supérieur. Dans les amputations de la jambe au lieu d'élection, c'est-à-dire à deux ou trois travers de doigt au-dessous de la tubérosité antérieure du tibia, le bord antérieur fait une saillie anguleuse sous le tégument ; la moindre compression exercée longtemps par les pièces du pansement peut en amener l'ulcération, en sorte que la pointe de l'os mise à nu finit par être frappée de nécrose. Béclard conseillait d'abattre cet angle par un trait de scie oblique, mais il n'en restait pas moins une saillie sur la face interne de l'os ; c'est pourquoi Sanson faisait heureusement la section sur cette face.

A partir de la réunion du tiers inférieur avec les deux

tiers supérieurs, l'épaisseur du tibia va augmentant de volume; aussi le siége le plus fréquent des fractures est-il à ce niveau. Le trait de la solution de continuité est oblique en bas, en dedans et en avant; il résulte de cette direction que l'extrémité inférieure du fragment supérieur est aiguë. Le déplacement est la règle; il est dû à la direction de la fracture, au poids du pied qui entraîne en arrière le fragment inférieur, à la contraction tonique du muscle triceps qui tend à porter la jambe dans l'extension sur la cuisse. Les moyens qui ont été employés pour réduire les fragments et maintenir la réduction sont assez nombreux; le meilleur consiste à placer en arrière du membre une gouttière matelassée et munie, sous le jarret, d'un coussin qui porte l'extrémité supérieure du fragment supérieur en avant, tandis que l'extrémité inférieure bascule en arrière. Le genou est, bien entendu, dans une légère flexion. La substance compacte du corps du tibia forme à la cavité médullaire des parois épaisses; elle est fréquemment le siége de nécroses, d'exostoses syphilitiques. L'inflammation de la moelle a, dans quelques cas, produit des abcès dans l'intérieur de l'os : deux fois M. Macfarlane, de Glascow, a appliqué une couronne de trépan pour donner une issue au pus. Enfin des hydatides, plus fréquentes néanmoins dans l'extrémité supérieure, ont été observées dans le corps du tibia. Elles amincissent et usent, en se développant, la substance compacte, qui à la longue peut être ployée, et dont les lames offrent quelquefois sous la pression un craquement analogue au bruit que ferait entendre un parchemin froissé entre les doigts. Un canal qui débute par une gouttière longue de 4 à 18 millimètres et que l'on voit sur la face postérieure de l'os, règne dans l'épaisseur de la substance compacte. Sa longueur varie de 27 à 80 millimètres. Il loge l'artère nourricière, qui se divise en deux branches, l'une destinée aux condyles, l'autre au corps du tibia. Si ce

vaisseau ne donne pas de sang dans l'amputation au lieu d'élection, c'est que la scie, suivant la remarque de M. Lenoir, en déchire les parois, qui se recourbent en dedans et en obturent la lumière. Dans le cas contraire, on pourrait ouvrir le conduit, lier cette artère ou la tordre; si elle était ossifiée, une boulette de cire introduite dans le canal arrêterait facilement l'hémorragie.

Le péroné est appliqué par ses deux extrémités sur le tibia et porte à faux dans toute l'étendue de son corps. Nous avons vu, dans l'étude de la région du genou, qu'il n'atteignait pas le fémur; nous ferons remarquer, à l'occasion du coude-pied, qu'il descend sur le côté externe de l'astragale. On conçoit que, n'étant placé ni en contact avec l'extrémité inférieure du premier de ces deux os, ni au-dessus du second, cet os ne saurait transmettre au pied le poids du corps: c'est pourquoi il est des fractures de jambe dans lesquelles il ne se rompt que consécutivement à la fracture du tibia alors qu'il supporte à lui seul le poids du corps; la solution de continuité se fait, dans ce cas, vers l'extrémité supérieure. Comme son articulation avec le condyle externe est lâche, le fragment supérieur jouit d'une certaine mobilité et peut être porté plus ou moins vers l'espace interosseux. C'est d'ailleurs ce qui arrive après les amputations de la jambe. Une substance osseuse de formation nouvelle soude quelquefois alors l'une à l'autre les extrémités des deux os. Le péroné jouit d'un certain degré de flexibilité; il échappe ainsi à la fracture quand la puissance qui agit sur lui de dehors en dedans n'a pas une force supérieure. Il est plutôt destiné à des insertions qu'à servir de moyen de support; aussi est-il entouré par des muscles. Il est difficile de le saisir entre les doigts pour lui imprimer des mouvements. Quand on a des raisons de supposer une fracture dans un point de son étendue, il est bon de recourir à une manœuvre indiquée par M. Larrey, et qui consiste à comprimer trans-

versalement la jambe loin du siége présumé de la lésion : si la fracture existe, le fragment qui recevra l'impulsion sera nécessairement porté vers le tibia, et une douleur se fera immédiatement sentir, ou qui plus est, le chirurgien percevra peut-être une crépitation. Formé de substance compacte à l'extérieur, et muni à son centre d'un canal médullaire, le corps du péroné est quelquefois, mais beaucoup moins fréquemment que le tibia, le siége de nécroses. Pour éviter qu'il fasse une saillie à la surface du moignon des amputés, M. Roux conseille de le couper plus haut que le tibia.

L'espace interosseux est occupé par une membrane fibreuse, improprement désignée sous le nom de ligament. Le tibia s'avance perpendiculairement sur le plan de cette aponévrose de toute la largeur de sa face interne, tandis que le péroné ne la déborde que d'une faible étendue. Cette disposition fait que, pendant l'opération de la ligature de l'artère tibiale antérieure, on doit glisser la sonde cannelée sous le vaisseau obliquement de bas en haut et du dernier de ces os vers le premier. En arrière, c'est le péroné qui offre une face perpendiculaire au plan de la membrane, tandis que celle du tibia, oblique dans les quatre cinquièmes inférieurs, ne présente cette direction que dans le cinquième supérieur. Terminé en angle à ses deux extrémités, l'espace interosseux est plus large en haut qu'en bas. Il est nécessaire, dans l'amputation de la jambe, de contourner séparément les deux os avec le couteau, avant de placer la scie sur eux, parce que, dans le temps de l'opération où l'on coupe les muscles jusqu'au squelette, le tranchant de l'instrument est éloigné par les bords osseux des parties molles qui sont cachées dans les angles. L'étroitesse de l'espace exige l'emploi du bistouri dans les amputations qu'on pratique sur les limites de la région.

Vaisseaux et nerfs. Les artères sont contenues dans les cavités ostéo-fibreuses antérieure et postérieure ; l'externe

ne renferme que des rameaux anastomotiques. Les plaies du bord externe de la jambe ne sauraient donc donner lieu à une hémorragie sérieuse. D'autant plus profonds qu'on les examine plus près du genou, ces vaisseaux sont : la tibiale antérieure, et le tronc tibio-péronier qui, après un trajet d'environ 27 millimètres, se divise en tibiale postérieure et péronière. Vers la partie inférieure de la région, les instruments vulnérants les atteignent plus facilement ; la tibiale postérieure est plus particulièrement exposée à des solutions de continuité par instrument tranchant chez les bûcherons, les charpentiers, qui tournent la jambe gauche en dehors et portent la droite en avant pendant qu'avec la hache ou l'herminette ils travaillent des pièces de bois placées sur le sol : si l'instrument porte à faux et glisse, il tend à tomber sur le membre du côté gauche dans la gouttière située entre le tibia et le tendon d'Achille (1). Dans la partie supérieure de leur trajet, ils sont dans l'espace interosseux, à une certaine distance des os ; mais dès le quart inférieur de sa longueur, la tibiale antérieure est en contact avec la face externe du tibia ; dès ses deux tiers inférieurs, la péronière est appliquée sur la face interne du péroné ; dès son quart inférieur, la tibiale postérieure se rapproche de la face postérieure du tibia, dont elle est séparée toutefois par les tendons terminaux des muscles jambier postérieur et fléchisseur commun des orteils. C'est pourquoi les blessures artérielles qui compliquent les fractures de jambe ont presque toujours lieu dans le quart inférieur de cette région ; c'est encore pour cela qu'il est facile de reconnaître à ce niveau la blessure de la tibiale antérieure de celles de la tibiale postérieure et de la péronière, parce que l'instrument vulnérant qui les aurait produites, qu'il ait été porté d'avant en arrière, ou d'arrière en avant, aurait été arrêté soit par le

(1) J. Roux. *Union médicale*, année 1849, p. 130.

tibia, soit par le péroné, et n'aurait pu les blesser simultanément. Mais il n'en est pas de même dans la partie supérieure de la jambe : la pointe d'une épée pourrait atteindre la tibiale postérieure au travers du ligament interosseux et du muscle jambier postérieur, en traversant les parties molles d'avant en arrière, et, réciproquement, la tibiale antérieure pourrait être atteinte, dans une plaie qui serait produite d'arrière en avant. Aussi les chirurgiens ont-ils recours dans ces cas à la ligature de l'artère fémorale, depuis que Dupuytren a appliqué cette opération aux blessures artérielles compliquant des fractures. En 1849, j'ai pu cependant reconnaître quelle était l'artère atteinte, chez un jeune soldat qui était blessé à la partie interne et postérieure de la jambe, en explorant successivement les pulsations de la pédieuse et de la tibiale postérieure derrière la malléole interne. Les battements avaient disparu dans cette dernière, et existaient dans toute leur plénitude sur la première. Malgré l'épaisseur des parties molles, je procédai à une ligature régulière, c'est-à-dire que, une incision longue de onze centimètres, qui passait sur l'ouverture cutanée, ayant été pratiquée à deux centimètres du bord interne du tibia, je repoussai en arrière le bord interne du jumeau interne, puis je coupai le muscle soléaire jusque sur l'aponévrose d'insertion qui existe sur sa face profonde ou antérieure; celle-ci fut incisée sur la sonde cannelée. Au fond de la plaie il fut aisé de reconnaître un trou d'où jaillissait le sang au moment où l'aide suspendait la compression sur l'artère fémorale; c'était l'ouverture de l'artère tibiale postérieure. Deux fils furent placés l'un au-dessus, l'autre au-dessous : il n'y eut pas d'hémorragie; les ligatures tombèrent le sixième jour, et le blessé fut complétement guéri au bout de trois semaines.

L'artère tibiale antérieure donne : près du genou, la récurrente tibiale antérieure, dont nous connaissons les anas-

tomoses avec les articulaires inférieures ; près du coude-pied, les artères malléolaires interne et externe, sur lesquelles nous devrons revenir ailleurs. La tibiale postérieure fournit des artères aux muscles superficiels et profonds, quelquefois l'artère nourricière du tibia, et constamment, au bas de la région, une branche transversale qui s'anastomose avec une branche correspondante de la péronière. Celle-ci émet encore des rameaux musculaires et se termine à la partie inférieure du ligament interosseux en deux branches, l'une antérieure, l'autre postérieure. Celle-là traverse le ligament et s'anastomose avec la malléolaire externe, et presque toujours par un rameau très-grêle, avec la tibiale antérieure ; celle-ci descend dans la région du coude-pied.

Les veines superficielles de la jambe forment un réseau très-riche sur les faces interne et postérieure. Elles se rendent dans deux troncs, les veines saphènes interne et externe, qui ne font que traverser la région. Leur position entre l'aponévrose et la peau, dans l'épaisseur de la couche lamelleuse du tissu cellulaire sous-cutané, fait que, n'étant pas soutenues, elles se laissent facilement dilater par le sang qu'elles conduisent contre la pesanteur. Aussi la jambe est-elle le siége de prédilection des varices. Quelquefois considérables, elles soulèvent sous forme de tumeurs noirâtres et bosselées la peau qu'elles amincissent et qui à la longue finit par s'ulcérer. Quand il en existe sur la face interne du tibia, leur contact avec l'os détermine parfois au niveau de leurs bords une sécrétion de lymphe qui s'ossifie et qui forme une gouttière où la veine se trouve logée. Les varices paraissent alors s'être creusé un sillon sur le tibia. Les veines profondes, au nombre de deux pour chacune des artères, excepté pour le tronc tibio-péronier qui n'en a qu'une, accompagnent rigoureusement ces vaisseaux.

Les lymphatiques superficiels sont très-nombreux. Ils se concentrent sur la partie antéro-interne de la jambe ; il en

est qui accompagnent la saphène externe en dehors et qui, placés dans la moitié inférieure de la jambe, au sein du tissu cellulaire lamelleux, s'engagent dans la moitié supérieure entre les deux feuillets de dédoublement de l'aponévrose d'enveloppe, qui reçoivent la veine comme dans un canal. C'est à cause de cette disposition que Mascagni les rattachait aux lymphatiques profonds. Ceux qui méritent réellement cette dénomination suivent le trajet des vaisseaux sanguins tibiaux antérieurs et postérieurs et des péroniers ; ils vont se rendre dans les ganglions poplités. Les lymphatiques, qui suivent au nombre de deux l'artère tibiale antérieure, se rendent, vers le tiers supérieur de la jambe, dans un *ganglion tibial antérieur* dont les efférents traversent le ligament interosseux.

Quant aux nerfs, distingués comme les vaisseaux en superficiels et profonds, ils émanent presque en totalité des nerfs sciatiques. L'interne, ou nerf tibial postérieur, donne les nerfs qui animent les muscles poplité, jambier postérieur et long fléchisseur propre du gros orteil, et de petits filets qui suivent l'artère tibiale postérieure, et traversent en définitive l'aponévrose d'enveloppe pour se rendre à la peau. L'interne émet la branche cutanée péronière, le nerf saphène péronier, deux branches récurrentes qui vont dans la partie supérieure du muscle jambier antérieur, et la branche musculo-cutanée. Le nerf saphène interne qui descend le long de la veine de ce nom est une émanation du tronc crural.

Développement et variétés. La jambe ne présente rien de remarquable dans son développement : le corps des os apparaît par un seul point d'ossification, et la soudure aux épiphyses n'a lieu qu'après le développement complet. C'est la seconde dans l'ordre d'apparition des sections qui composent le membre pelvien.

Les artères de la jambe ont un volume variable, et qui

paraît placer ces vaisseaux dans une solidarité complète. Ainsi, par exemple, l'artère tibiale antérieure qui est, dans l'état le plus fréquent, la moyenne pour le calibre, est petite ou même n'existe pas; l'artère péronière, devenue plus volumineuse, la supplée par ses branches et sa terminaison; ou bien, la péronière manquant ou étant très-petite, la tibiale postérieure a un plus grand volume et la supplée; c'est parfois enfin la réciproque qui a lieu. Nous savons que la tibiale antérieure naît, dans quelques cas exceptionnels, à diverses hauteurs sur l'artère poplitée. On l'a vue se terminer par la récurrente tibiale intérieure, sur la partie moyenne de la jambe, par des branches musculaires, ou bien plus fréquemment dans la région du coude-pied. Comme l'antérieure, la tibiale postérieure s'est détachée quelquefois de la poplitée; dans ce cas, la péronière venait du prolongement de ce tronc ou de la tibiale antérieure. Enfin, elle se termine quelquefois à la partie inférieure de la jambe et la péronière la supplée en se bifurquant dans la région du coude-pied en plantaire interne et plantaire externe. On conçoit la réserve que commande la possibilité de toutes ces variétés dans les cas difficiles de diagnostic, où l'on chercherait à déterminer, par l'exploration des pulsations de la pédieuse et de la tibiale postérieure derrière la malléole interne, quelle est l'artère blessée au fond d'une plaie de la partie supérieure de la jambe.

CHAPITRE V.

DU COUDE-PIED.

La région du coude-pied correspond à la réunion angulaire de la jambe et du pied. Désignée sous la dénomination de *tibio-tarsienne* à cause de l'articulation de ce nom qu'elle comprend dans son épaisseur, de *malléolaire,* parce que les

malléoles en sont une partie importante, elle a été diversement envisagée par les auteurs. La détermination de ses limites qui, mal définies, sont tout-à-fait arbitraires, devait amener nécessairement cette divergence. La définition qui est le plus en rapport avec les données de la pathologie est celle que nous adopterons : en conséquence, le coude-pied sera limité en haut par un plan qui passerait sur la base des malléoles, en bas par l'articulation calcanéo-astragalienne inclusivement; il cessera en arrière et en bas au niveau du bord supérieur du calcanéum, en avant à 27 millimètres au-devant de l'articulation tibio-tarsienne.

Analogue au poignet, le coude-pied présente comme lui des saillies osseuses et tendineuses, mais beaucoup plus prononcées : en avant, celle des tendons extenseurs des orteils et du jambier antérieur ; en arrière, celle du tendon d'Achille; sur les côtés, les deux malléoles. Des dépressions séparent ces quatre éminences.

Le tendon du jambier antérieur soulève la peau d'une manière abrupte à son côté interne ; le doigt sent en dehors une légère dépression, puis le faisceau des tendons de l'extenseur propre du gros orteil, qui est lui-même séparé par un intervalle moins grand du muscle extenseur commun. Ces saillies tendineuses deviennent manifestes à l'œil quand on porte les orteils dans l'extension sur le pied, et le pied dans la flexion sur la jambe. A droite et à gauche de ces tendons est une dépression, plus profonde en avant de la malléole interne qu'en avant de l'externe. Comme la synoviale de l'articulation n'est pas soutenue dans ces points, ainsi que nous le verrons bientôt, les dépressions s'effacent dans l'hydarthrose tibio-tarsienne.

Le tendon d'Achille est d'autant plus saillant que les muscles jumeaux et soléaires sont dans une contraction plus grande. Sur les côtés existe une gouttière qui va s'élargissant de haut en bas. On sent dans la gouttière interne les batte-

ments de l'artère tibiale postérieure; l'externe est plus profonde et moins large que l'interne.

Des saillies malléolaires, la tibiale ou interne est plus large, moins aiguë, moins longue, moins proéminente que la péronière ou externe. Celle-ci est placée sur un plan postérieur à celle-là et descend plus bas. Quand les muscles péroniers se contractent et portent le pied dans l'abduction, leurs tendons soulèvent la peau sous la forme de deux cordes qui, du sommet de la malléole externe, se rendent en divergeant, l'une à l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien, l'autre sur le bord externe de l'os cuboïde. Dans l'adduction, le tendon du jambier postérieur fait une saillie analogue de la malléole interne au tubercule du scaphoïde.

A. *Couche cutanée.* La peau de la région du coude-pied est plus fine sur les faces antérieure et interne que sur les faces externe et postérieure. Sa mobilité est plus grande au niveau des malléoles que dans les autres points.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Il renferme une quantité variable de graisse, suivant les individus, en avant et en arrière. Au niveau des malléoles, où il est blanchâtre et lamelleux, il en est complétement dépourvu. Il n'est point décomposable en couche graisseuse et fascia superficialis.

La veine saphène interne monte sur le bord antérieur de la malléole interne, accompagnée par le nerf saphène interne. C'est à ce niveau qu'on pratique la phlébotomie du pied. La saphène externe, dont quelques rameaux recouvrent la malléole péronière, est placée derrière cette malléole et monte dans la gouttière qui est placée en dehors du tendon d'Achille; elle est accompagnée par le nerf saphène externe.

La couche de tissu cellulaire sous-cutané renferme encore sur la face antérieure du coude-pied le nerf musculo-cutané,

et en dehors, des rameaux terminaux de la branche cutanée péronière du sciatique poplité externe.

C. *Aponévrose d'enveloppe.* Continue en haut avec celle de la jambe, en bas avec celle du pied, elle présente des caractères particuliers sur les quatre faces de la région. En avant, une certaine quantité de fibres se tassent de manière à former une bandelette très-forte, oblique en bas et en dehors, qui semble partir de la malléole interne et qui va s'insérer en arrière du pédieux, sur le bord antérieur du creux calcanéo-astragalien. C'est là le *ligament annulaire antérieur du tarse.* En dehors, l'aponévrose d'enveloppe se confond dans quelques points avec le périoste de la malléole externe, glisse sur cette lame fibreuse dans d'autres, et forme le *ligament annulaire externe* en passant en dehors des tendons des muscles péroniers; cette bandelette s'insère sur la face externe du calcanéum. En dedans, les fibres ont la disposition radiée des plis d'un éventail, et se portent de la malléole interne sur le bord interne du pied, où elles se confondent avec celles de l'aponévrose plantaire interne, sur la face interne du calcanéum, et forment une voûte fibreuse qu'on a décrite sous le nom de *ligament annulaire interne.* En arrière, l'aponévrose d'enveloppe, formée de fibres transversales, est assez épaisse jusque près des bords du tendon d'Achille. Elle est mince et forme une toile transparente sur la face postérieure de ce tendon. La graisse qui la recouvre est assez adhérente pour que la préparation de l'aponévrose demande quelques précautions.

L'aponévrose d'enveloppe du coude-pied est perforée en dedans de la saillie du tendon du jambier antérieur, en dehors de celle des tendons du muscle extenseur commun, en arrière des tendons des péroniers, en arrière du tendon du jambier postérieur, d'une ouverture qui donne passage à une veine anastomotique entre les veines superficielles et celles qui sont profondes.

D. *Parties sous-aponévrotiques*. Nous allons les étudier : 1° en avant ; 2° en arrière ; 3° en dehors ; 4° en dedans.

1° Au-dessous de l'aponévrose d'enveloppe, les organes situés dans la partie *antérieure* du coude-pied se réduisent à trois tendons, une artère et deux veines, un nerf, et du tissu cellulo-graisseux immédiatement appliqué sur la synoviale et les os et dans lequel rampent les branches artérielles dites malléolaires.

Le tendon du jambier antérieur est placé dans un dédoublement du ligament annulaire antérieur du tarse ; dédoublement dont le feuillet postérieur est très-fort et occupe en hauteur toute l'étendue de la malléole interne. Une bourse séreuse facilite les glissements, et se replie sur le tendon, de manière à la fixer en arrière, comme le mésentère supporte l'intestin.

En dehors de cette coulisse est celle de l'extenseur propre du gros orteil, dont le tendon est également maintenu par un repli séreux continu avec la bourse vaginale de glissement. La paroi postérieure de cette gaîne manque au niveau de l'extrémité inférieure du tibia ; la graisse qui comble le vide est parcourue par l'artère pédieuse, accompagnée de ses deux veines satellites, et par le nerf tibial antérieur qui est situé en dehors des vaisseaux. Mais, au niveau de la synoviale articulaire, le ligament annulaire forme la paroi postérieure en se dédoublant encore. On voit les vaisseaux et les nerfs s'engager au-dessous de cette paroi. Enfin, sur un plan plus inférieur et plus externe que celui de la gaîne précédente, est le canal fibreux des tendons du long fléchisseur commun, muni, comme les précédents, d'une bourse et d'un repli séreux.

Une couche de tissu cellulaire, chargé de graisse, remplit l'intervalle qui existe entre les extrémités articulaires et la synoviale, d'une part, et les tendons et le ligament annulaire, de l'autre.

Les deux artères malléolaires externe et interne descendent sur chaque malléole, pour gagner, l'une, la partie latérale externe, l'autre, la partie latérale interne du pied.

2° *En arrière,* on voit, sur le milieu de la région, le tendon d'Achille, dont la partie la plus rétrécie est à quatre centimètres environ au-dessus du calcanéum. Une grande quantité de graisse est logée sous sa face profonde, et contenue dans le canal fibreux qui l'environne. Sur les côtés, on remarque les mêmes organes que ceux que nous trouvons dans les parties latérales externes et internes du coude-pied; car ces organes s'incurvent sur les malléoles comme autour d'un centre. L'aponévrose qui les recouvre, continuation de la lamelle transversale qui sépare les muscles superficiels des muscles profonds de la jambe, se termine en s'insérant sur les bords postérieurs des malléoles, sur le bord postérieur de l'astragale, et sur le calcanéum immédiatement en arrière de la synoviale de l'articulation calcanéo-astragalienne.

3° *En dehors,* on remarque le tendon du long péronier latéral, privé de fibres charnues, et situé immédiatement en dedans du bord postérieur de la malléole externe, sur le sommet de laquelle il se réfléchit; il forme ensuite au-dessous d'elle une corde qui est tendue de l'extrémité inférieure de cette apophyse à la gouttière du cuboïde. Les dernières fibres charnues du court péronier latéral accompagnent le tendon terminal de ce muscle jusqu'à un centimètre de sa réflexion sur l'apophyse. Ce dernier tendon, plus profond que le précédent qui le recouvre, est immédiatement appliqué dans le fond de la gouttière que présente la partie postérieure de la malléole externe. La même gaîne ostéo-fibreuse les enveloppe l'un et l'autre jusqu'à un centimètre environ au-dessous du sommet de la malléole externe. Là, une cloison fibreuse très-forte, implantée sur la face externe du calcanéum, les sépare; c'est aussi le niveau où ces tendons commencent à prendre chacun une direction différente.

La bourse séreuse vaginale où ils glissent remonte jusqu'à un ou deux centimètres au-dessus de la base de la malléole. Elle devient quelquefois le siége d'épanchements de sérosité, à la suite de marches trop longues ou dans le rhumatisme. La tumeur qui en est le résultat est courbe et prend dans quelques cas la forme d'un bissac, c'est-à-dire que la partie supérieure remonte derrière la malléole et se renfle, tandis que l'inférieure descend au-dessous et un peu en avant. L'étranglement a lieu au sommet de l'apophyse. Des pressions alternatives font facilement refluer le liquide de l'une dans l'autre. Ajoutons que le bord postérieur de la malléole proémine plus ou moins en arrière, et que le tendon du long péronier latéral porte précisément sur l'espèce de bec qu'elle offre. Or, dans le cas où la saillie est peu prononcée, la contraction du muscle applique fortement le tendon sur la gaîne fibreuse; si cette contraction est violente, et si le pied est en même temps porté dans la flexion sur la jambe, elle peut se rompre. De là une véritable luxation du tendon du long péronier latéral. J'ai observé, en 1851, un cas de ce genre à l'hôpital des Cliniques : le déplacement du tendon sur la face externe de la malléole péronière se produisait à la moindre contraction du muscle, et la réduction était obtenue facilement quand on poussait avec les doigts ce cordon fibreux en arrière.

4° *En dedans,* on remarque, de la malléole vers le calcanéum :

a. Le tendon du jambier postérieur qui s'incurve sur la malléole interne, comme les péroniers sur l'externe. Il glisse librement dans une gaîne fibro-synoviale qui descend à quatre centimètres au-dessous du sommet, et s'élève à deux centimètres au-dessus de la base de cette malléole. Elle est susceptible d'hydropisie, comme celle des péroniers.

b. Le tendon du long fléchisseur commun des orteils, placé dans une gaîne qui lui est propre, muni d'un repli sé-

reux qui modère l'étendue des glissements, comme les tendons qui sont situés sous le ligament annulaire antérieur. Cette gaîne remonte à 1 centimètre au-dessus de la base de la malléole, et descend dans la région du pied.

c. Un paquet nerveux et vasculaire, composé de la tibiale postérieure, de ses deux veines satellites, et du nerf tibial postérieur qui est en arrière et en dehors de ces vaisseaux. L'artère occupe précisément le milieu de l'espace qui sépare la malléole interne de l'insertion du tendon d'Achille sur le calcanéum. Il faut se rappeler cette distance quand on pratique l'opération de la ligature à ce niveau.

d. Le tendon du long fléchisseur propre du pouce profondément situé, et renfermé dans une gaîne qui lui est particulière, et sur laquelle nous reviendrons plus bas.

E. *Os et articulations*. Les os qui forment le squelette du coude-pied sont : le péroné et le tibia dans leur épiphyse inférieure, l'astragale, qui se trouve en entier dans cette région, et la partie du calcanéum qui supporte les surfaces articulaires de la jointure calcanéo-astragalienne.

L'extrémité inférieure du péroné forme la malléole externe, éminence conoïde dont le sommet est en bas et la base sur la limite de la jambe et du coude-pied. Elle est formée d'une masse de substance spongieuse, recouverte d'une croûte mince de substance compacte. Celle-ci se détache dans quelques cas d'adduction forcée du pied, entraînée par le ligament péronéo-astragalien antérieur. Quelquefois l'arrachement se produit tout-à-fait au sommet de l'épiphyse ; la traction est alors exercée par le ligament péronéo-calcanien. Les fractures de la base sont produites par un mouvement forcé d'adduction du pied. La surface interne de l'épiphyse présente : 1° une surface triangulaire dont la majeure partie est en rapport avec une surface analogue dont est munie la face externe de l'astragale ; 2° une surface rugueuse qui est au-dessus de la précédente, et qui reçoit l'implantation des

fibres du ligament interosseux de l'articulation tibio-péronière inférieure ; 3° en arrière de la surface cartilagineuse, un enfoncement où s'implante le ligament péronéo-astragalien postérieur.]

L'extrémité inférieure du tibia est plus large transversalement que d'avant en arrière. Sa surface articulaire correspond à un renflement qui va diminuant de volume de bas en haut, et d'où proémine en dedans une apophyse, la malléole interne. Le tibia et le péroné réunis forment donc une espèce de mortaise. Une ligne saillante règne sur la face articulaire du tibia, en se dirigeant d'avant en arrière ; elle correspond à la gorge de la trochlée astragalienne. Composée de tissu spongieux et d'une écorce mince de substance compacte, cette extrémité est exposée à des contusions, à des écrasements. La fracture de la malléole interne complique fréquemment les luxations du pied.

L'astragale, placé entre deux articulations, celle de la mortaise tibio-péronière et celle de la face supérieure du calcanéum, est un os court dont les dimensions sont cependant plus grandes d'avant en arrière que dans les autres sens. Elle est articulaire sur la plus grande partie de sa face supérieure, où l'on remarque une poulie dont la gorge est antéro-postérieure et peu profonde, dont le bord externe est plus élevé que l'interne. Elle présente immédiatement en avant de cette poulie une dépression qui correspond au *col de l'astragale,* et qui reçoit dans la flexion extrême du pied, sur la jambe, le bord antérieur de l'extrémité inférieure du tibia. Les faces latérales ont une partie articulaire de forme triangulaire, en contact avec la face profonde de chaque malléole, et dont l'étendue est proportionnelle à celle de ces apophyses. La face inférieure s'articule avec le calcanéum par des surfaces qui sont séparées l'une de l'autre au moyen d'une gouttière profonde, oblique en dedans et en arrière. La facette articulaire antérieure est

à peu près plane et se continue avec la convexité de la tête de l'astragale ; la facette postérieure est concave. La face postérieure est presque réduite à un bord ; elle présente une saillie osseuse sur laquelle vient s'insérer le ligament péronéo-astragalien postérieur et une gouttière où glisse le tendon du fléchisseur propre du gros orteil. L'antérieure correspond à la tête articulaire qui est logée dans la cavité du scaphoïde. Comprimée d'une part entre le calcanéum et les autres os du tarse, qui lui transmettent la résistance du sol, et de l'autre le tibia, qui conduit sur cet os le poids du corps auquel s'ajoute la vitesse des chutes, l'astragale se fracture dans quelques cas, ou se déplace malgré les moyens d'union puissants que nous allons bientôt étudier. Sa structure est spongieuse; on remarque au fond de la rainure de sa face inférieure une grande quantité de trous vasculaires.

Le calcanéum n'entre dans la région du coude-pied que par la partie astragalienne de sa face supérieure, c'est-à-dire par cette partie antérieure qui supporte deux, et quelquefois trois facettes articulaires. La facette postérieure est la plus grande; elle est convexe et correspond à la surface articulaire postérieure de l'astragale que nous savons concave. L'antérieure ou les deux antérieures, distinguées en interne et en externe, sont séparées de la précédente par une rainure analogue à celle de la face inférieure de l'astragale, oblique dans le même sens, mais moins profonde. La facette antérieure et interne est supportée par la petite apophyse du calcanéum.

Les articulations du coude-pied comprennent : l'articulation tibio-péronière inférieure, la tibio-tarsienne, l'astragalo-calcanienne.

La première est une amphiartrose. Un ligament antérieur, puissant, formé de fibres obliques en bas et en dehors, va du tibia au péroné, et augmente par son bord inférieur l'étendue de la cavité de réception formée par la mortaise tibio-péro-

nière. Un ligament postérieur, également fort, à fibres obliques dans le même sens, de tous points analogue au précédent, déborde aussi par son bord inférieur le tibia et le péroné, et complète la surface articulaire. Un ligament interosseux très-résistant, et dont on peut calculer la force en coupant préalablement les deux ligaments tibio-péroniers et en cherchant à séparer les deux os l'un de l'autre, va transversalement du tibia au péroné : il est composé de fibres obliques qui, s'entre-croisant dans divers sens, forment des intervalles où est logée de la graisse. La solidité de ces moyens d'union maintenant les os en contact, il en résulte que les fractures de la malléole externe doivent se produire, quand, le pied étant porté dans l'adduction, l'astragale agit sur cette apophyse de dedans en dehors.

La seconde, ou la tibio-tarsienne, est un gynglime angulaire. Le moyen d'union antérieur n'est qu'une toile cellulo-fibreuse qui double la synoviale; à vrai dire, il n'existe pas de ligament dans ce sens. Les tendons des extenseurs des orteils et du jambier antérieur protégent ici l'articulation. Le ligament postérieur est également réduit à une toile cellulo-fibreuse. Trois ligaments occupent le côté externe. Ils s'insèrent tous à la malléole péronière : l'antérieur au bord antérieur de cette apophyse, le postérieur à la dépression que nous avons signalée sur sa face interne, l'externe à son sommet. Le premier se rend sur l'astragale, immédiatement en avant de la facette malléolaire externe, et prend le nom de ligament *péronéo-astragalien antérieur;* le second s'insère sur la face externe du calcanéum et est appelé *péronéo-calcanien;* le troisième est le ligament *péronéo-astragalien postérieur,* dont les fibres, radiées comme les plis d'un éventail, prennent leurs insertions, quelques-unes sur le bord postérieur de la surface articulaire du tibia, le plus grand nombre sur la face postérieure de l'astragale. On pourrait, avec Bichat, le considérer comme

un ligament postérieur. En dedans, il n'existe qu'un seul ligament composé de deux plans de fibres qui ont permis de le décomposer en deux ligaments, l'un superficiel, l'autre profond. Ce sont des fibres très-fortes, dont la direction est radiée de la malléole interne vers le calcanéum et l'astragale. Elles partent du sommet et du bord antérieur de cette apophyse pour aller s'insérer sur le bec de la petite apophyse du calcanéum, sur la face interne et le col de l'astragale. Ces ligaments maintiennent fortement appliquées l'une sur l'autre les surfaces articulaires tibio-tarsienne et astragalienne, et ne permettent aucun mouvement de latéralité. Il en résulte que le pied transmet sur les malléoles l'impulsion des violences extérieures quand son extrémité antérieure est portée en dedans ou en dehors. Mais si le pied tourne soit en dedans, soit en dehors dans un faux pas, de manière que le poids du corps porte sur le bord interne ou sur le bord externe, les ligaments latéraux internes ou externes, selon le cas, sont distendus, quelques-unes de leurs fibres peuvent même être rompues, les surfaces articulaires abandonnent dans une faible étendue et dans un moment leurs rapports normaux ; il s'est produit une *entorse*. Ajoutons que les coulisses fibro-synoviales fortifient les ligaments et participent quelquefois à la lésion par la distension ou la rupture de quelques-unes de leurs fibres ; elles deviennent alors le siége d'épanchements de sang et de sérosité. Nous avons rapporté plus haut un cas de luxation du tendon du long péronier latéral. Mais si la distorsion du pied soit en dedans, soit en dehors, a été faite avec une force supérieure à la résistance des ligaments, le déplacement des surfaces osseuses s'est fait d'une manière permanente, la lésion est une luxation. C'est une luxation en dedans, si la face supérieure de l'astragale regarde vers l'axe du corps, une luxation en dehors si elle est portée sous la malléole péronière ; la plante du pied regarde en dehors dans le premier cas, en dedans

dans le second (voy. tome I, p. 87). Le pied peut encore se luxer en arrière, c'est-à-dire que la surface articulaire inférieure du tibia vient se placer sur le col de l'astragale ou sur le scaphoïde, tandis que la surface articulaire supérieure de l'astragale s'est placée en arrière du tibia. La luxation *en avant* a été indiquée par les auteurs, mais n'a pas été démontrée par l'observation. La force des ligaments de l'articulation tibio-tarsienne, la présence des coulisses fibro-synoviales qui les doublent et les fortifient, la saillie des apophyses malléolaires, indiquent suffisamment les délabrements qui accompagnent quelquefois ces luxations, à savoir, des fractures, des déchirures dans les gaînes fibreuses, le déplacement des tendons, la diastase de l'articulation tibio-péronière inférieure, c'est-à-dire, un écartement des surfaces articulaires du tibia et du péroné, toujours reconnaissable à un élargissement transversal du coude-pied et à l'absence de la crépitation. Enfin un déplacement qu'on a pu dénommer *luxation en haut*, et sur lequel A. Cooper a appelé l'attention, consiste dans une ascension du pied au côté externe du tibia ; dans ce cas, le péroné est fracturé et son fragment inférieur tient encore au pied et partage la même propulsion vers la jambe. On a vu cette même luxation se faire sur le côté externe du fragment interne du tibia, dans une fracture de cet os, oblique de haut en bas et de dehors en dedans, et aboutissant dans l'articulation.

La troisième articulation du coude-pied, ou astragalo-calcanéenne, est composée de deux arthrodies. L'une est antérieure, et fait partie de l'articulation astragalo-scaphoïdienne, que nous étudierons plus bas à l'occasion des articulations de la région du pied ; l'autre est postérieure et munie d'une synoviale que des trousseaux fibreux, considérés par quelques-uns comme des ligaments, doublent en dehors et en arrière. En dedans, les gaînes des tendons des muscles jambier postérieur, fléchisseur commun des orteils et flé-

chisseur propre, la fortifient considérablement. Le véritable moyen d'union de l'astragale et du calcanéum consiste dans un ligament interosseux, très-puissant, qui comble le vide que forment ces deux os au niveau de leurs gouttières. Il est composé de faisceaux fibreux verticaux et obliques, entre lesquels est placée une certaine quantité de graisse. Il retient en position l'astragale, que tend à porter en avant, sur le scaphoïde, le poids du corps pendant la station debout. Malgré sa solidité et sa résistance, ce ligament se rompt dans quelques cas et permet une luxation de l'astragale, qui peut être compliquée de plaies et de fractures du tibia et du péroné; ce déplacement se fait tantôt dans toutes les articulations, tantôt seulement dans les jointures calcanéo-astragalienne et astragalo-scaphoïdienne. Mais nous aurons plus bas l'occasion de revenir sur cette question.

Vaisseaux et nerfs. On trouve dans le coude-pied la terminaison de l'artère tibiale antérieure et le commencement de la pédieuse qui lui fait suite au-dessous du ligament annulaire antérieur du tarse; la tibiale postérieure, qui descend de la partie postérieure de la jambe au-dessous du ligament annulaire interne. La péronière s'y termine en se divisant en deux branches : la péronière antérieure et la calcanéenne externe. Nous connaissons les particularités relatives à ces troncs. Les branches qui en émanent sont les malléolaires, distinguées en externe et en interne. Celle-ci naît du côté interne de la tibiale antérieure en arrière du ligament annulaire antérieur du tarse, passe au-dessous du tendon du muscle jambier antérieur, et se divise en deux rameaux dont l'un, articulaire, se rend à la synoviale de l'articulation tibio-tarsienne, dont l'autre rampe sur la face interne de la malléole tibiale et gagne le côté interne du pied, où il s'anastomose avec des rameaux de la plantaire interne. Celle-là se détache de la même artère quelquefois au même niveau que la précédente, d'autres fois dans la région jambière.

Elle rampe dans la couche cellulo-graisseuse intermédiaire aux os et aux tendons, et s'infléchit au-devant de la malléole péronière pour aller d'arrière en avant sur la face dorsale du tarse ; elle fournit des rameaux malléolaires, articulaires et calcanéens externes.

Les veines profondes sont au nombre de deux pour chacune de ces artères qu'elles accompagnent ; les veines superficielles sont les saphènes externe et interne et leurs branches. Les veines communicantes ont été déjà signalées ; elles facilitent la circulation par les premières quand les secondes sont soumises à une compression.

Les vaisseaux lymphatiques superficiels accompagnent les veines superficielles et se rendent, quelques-uns dans les ganglions poplités, le plus grand nombre dans les ganglions de l'aine. Les profonds, au nombre de deux ou trois pour chaque groupe, accompagnent les vaisseaux profonds. Les lymphatiques profonds et antérieurs se rendent dans le ganglion tibial antérieur.

Les nerfs sont, comme les vaisseaux, sous-cutanés ou profonds. Les premiers présentent des renflements grisâtres et comme ganglionnaires dans tous les points où, appliqués sur des parties résistantes, ils sont soumis à des pressions: ce sont les nerfs saphènes interne et externe et le musculo-cutané. Les seconds sont les nerfs tibiaux antérieur et postérieur.

Développement et variétés. Les extrémités du tibia et du péroné, cartilagineuses à la naissance, ne présentent de point d'ossification que dans le cours de la deuxième année. La soudure au corps de l'os n'a lieu que de vingt à vingt-cinq ans. L'astragale offre un point osseux du cinquième au sixième mois de la vie fœtale.

Les variétés musculaires dépendent de celles des muscles de la jambe, dont les tendons ne font que traverser le cou-de-pied. Celles des artères ont aussi une connexion intime avec

les variétés des artères de la région jambière. Ainsi, quand la tibiale antérieure est très-petite, quand elle s'épuise dans la partie inférieure de l'espace interosseux, ou à plus forte raison lorsqu'elle manque, la pédieuse est fournie par la branche perforante ou antérieure de la péronière. Dans d'autres cas, cette artère pédieuse paraît naître par deux racines ou rameaux d'égal volume, qui proviennent l'un de la péronière, l'autre de la tibiale antérieure. Les tarsiennes externes et la malléolaire externe viennent aussi quelquefois du premier de ces deux vaisseaux. On a vu la malléolaire interne, très-grosse, remplacer la pédieuse. Enfin la tibiale postérieure, quand elle est très-petite, est suppléée chez certains sujets, comme l'antérieure, par la péronière. Meckel a observé une inversion entre ces artères. Theile rapporte qu'il a vu la péronière s'infléchir sur la tibiale postérieure, au niveau du rameau transverse anastomotique que nous avons signalé comme constant à la partie inférieure de la jambe, et continuer derrière la malléole le trajet et la distribution que cette artère présente dans l'état normal (1).

Les nerfs sous-cutanés sont solidaires dans leur distribution ultérieure; leurs variétés n'offrent aucun intérêt.

CHAPITRE VI.

DU PIED.

Le pied est le segment terminal du membre pelvien. Il est destiné à transmettre au sol le poids du corps, et à permettre la progression au moyen de ses nombreuses articulations. Analogue à la main, il se compose comme elle de deux ré-

(1) *Encyclopédie anatomique*, t. III, p. 572.

gions distinctes et naturelles, celle du *pied* proprement dite et celle des *orteils*.

PIED. { Région du pied proprement dite.
— des orteils.

Région du pied proprement dite.

De même que la région de la main proprement dite est comprise entre le poignet et les appendices terminaux du membre thoracique ou les doigts, de même celle du pied est placée entre le coude-pied et les digitations terminales du membre pelvien ou les orteils. Mais tandis que l'axe de la main est placé dans la même direction que l'axe de l'avant-bras et du poignet, celui du pied est perpendiculaire à celui de la région jambière. Cette disposition est en rapport avec la station bipède.

La région du pied est aplatie de haut en bas, et s'élargit d'arrière en avant. Elle présente la forme d'une voûte dont les parties postérieure, antérieure et externe appuient sur le sol. Sa forme irrégulièrement quadrilatère permet de l'étudier successivement dans deux faces, deux bords et deux extrémités.

La face supérieure ou *dos* du pied, considérée d'une manière générale, présente une convexité ; mais de la partie interne et postérieure, où se trouve le point le plus culminant, elle s'incline fortement en avant et en dehors. Une arcade veineuse se dessine sous la peau ; c'est l'arcade dorsale du pied, qui donne naissance par ses deux extrémités aux veines saphènes interne et externe. Quand les muscles, extenseurs des orteils et fléchisseurs du pied, sont contractés, leurs tendons forment autant de cordes sur cette face. Ce sont, de dedans en dehors : celui du jambier antérieur, qui se porte oblique-

ment sur le bord interne ; le tendon de l'extenseur propre du gros orteil, qui se dirige vers cet appendice ; les tendons de l'extenseur commun, qui vont s'irradiant d'arrière en avant comme les plis d'un éventail ; celui du péronier antérieur, qui se rend vers l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien. En dehors et en arrière, on remarque une saillie qui est due à la contraction du pédieux. Le praticien instruit ne la prendra pour une tumeur formée par un abcès. J'ai vu commettre cette erreur, dans laquelle engage une fausse fluctuation que l'on produit en exerçant des pressions alternatives avec le bout des doigts sur le corps charnu du muscle.

La face inférieure ou *plante* du pied est une voûte surbaissée au talon, au bord externe et au bord antérieur de la région, de manière à appuyer dans ces trois parties sur le sol ; mais en dedans, elle forme une arcade, ainsi que dans sa partie moyenne. Cette face se prolonge plus en avant que la supérieure, à cause de la proéminence d'un coussin graisseux sur la face inférieure des premières phalanges. Celui-ci s'étend plus au-dessous des trois doigts médians que sous le premier et le cinquième, mais moins au-dessous de celui-ci que de celui-là.

Le bord interne du pied est arrondi et va diminuant de hauteur du coude-pied vers la base du gros orteil. Sa courbure s'affaisse un peu dans la station debout sous l'influence du poids du corps. Une grosse veine apparaît sous la peau ; c'est l'origine de la saphène interne. En arrière de la malléole interne, ce bord est légèrement creusé par la terminaison de la gouttière que nous avons signalée dans le coude-pied entre cette malléole et le tendon d'Achille. Il présente une saillie osseuse qui est à trois centimètres en avant de cette apophyse, et que l'on peut toujours sentir avec le doigt ; l'interligne de l'articulation médio-tarsienne est placé immédiatement en arrière. A trois centimètres environ plus en avant, est la partie in-

terne de l'interligne des articulations tarso-métatarsiennes, que bornent deux tubérosités osseuses, l'une correspondant à l'extrémité postérieure du premier métatarsien, l'autre au premier cunéiforme. Selon l'indication de Blandin, cet interligne est situé au milieu de la longueur du bord interne du pied. Voilà des indications qu'il faut avoir toujours présentes à l'esprit, quand on se prépare aux amputations partielles du pied, soit au milieu du tarse, soit entre le tarse et le métatarse. Enfin le bord interne du pied présente sur sa limite antérieure une saillie très-prononcée qui est due à l'extrémité antérieure du cinquième métatarsien.

Le bord externe est moins large, moins long et plus arrondi que le précédent. On y remarque la saillie de l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien, toujours distincte au toucher. En arrière d'elle, est l'interligne articulaire de la jointure qui unit ce métatarsien au cuboïde. Quant à l'articulation médio-tarsienne, on la reconnaîtra en suivant avec le doigt le bord externe à partir de la malléole péronière; on sentira une tubérosité qui appartient au calcanéum; l'articulation est au-devant. D'après les mensurations de Lisfranc, elle est à douze millimètres en arrière de l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien.

L'extrémité postérieure du pied constitue le *talon*. C'est une éminence arrondie, sur laquelle s'élève, en arrière, la saillie du tendon d'Achille.

L'extrémité antérieure correspond, sur la face dorsale, aux articulations métatarso-phalangiennes; sur la face plantaire, au bord arrondi du coussinet qui s'avance sur les phalanges.

A. *Couche cutanée.* Elle sera étudiée, comme la configuration extérieure du pied, dans les deux faces et dans les deux bords.

La peau de la face dorsale est fine, souple, mobile, et présente quelques poils surtout vers la partie culminante du

bord interne. L'épiderme devient quelquefois fort épais à ce niveau, se développe jusqu'à former des durillons : ce phénomène est dû à la pression exercée pendant la marche par certaines chaussures.

Sur la face plantaire, elle est au contraire épaisse, fixe et glabre. Son épiderme est très-épais, principalement sur les parties inférieure et postérieure du talon, et au niveau des extrémités antérieures des premier et cinquième métatarsiens. Il est assez fréquemment soulevé par un liquide séro-purulent, à la suite des frottements qu'occasionne sur des chaussures rigides une marche trop longue ; c'est là l'abcès sous-épidermique de la plante du pied, parfaitement limité, analogue de tous points à celui de la main. Dans quelques cas, l'irritation étant longtemps entretenue sur le derme, amène une hypersécrétion de cellules épidermiques, et, comme conséquence, des excroissances cornées. Les cancroïdes de la plante du pied ne sont pas très-rares.

Des deux bords, l'interne est celui dont le tégument est le moins épais, le plus souple et le plus mobile.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Du côté de la face dorsale, le tissu cellulaire sous-cutané ne saurait être divisé en deux couches. Il renferme quelques vésicules de graisse, dont la quantité peut devenir grande chez certaines personnes, les femmes principalement. Il est souple, très-lâche, très-extensible et s'infiltre rapidement dans l'œdème soit inflammatoire, soit passif. C'est à lui qu'est due la mobilité très-grande de la peau. Il renferme l'arcade veineuse dorsale du pied, des vaisseaux lymphatiques superficiels, la terminaison du nerf saphène interne, celle du nerf saphène externe, et est traversée par les branches terminales du nerf musculo-cutané.

Du côté de la face plantaire, il est, au contraire, très-dense, et renferme beaucoup de graisse. Les filaments et les lamelles de ce tissu cellulaire sont épais et vont s'implanter

de la face inférieure de l'aponévrose d'enveloppe sur la face profonde du derme. Qui plus est, cette membrane émet des bandelettes fibreuses très-fortes qui, se rendant au derme, fixent solidement la peau. On en trouve dans la partie antérieure du bord externe du pied, et sous les têtes des os du métacarpe. Elles sont analogues à celles que nous avons signalées dans la région de la main. Comme elles, ces bandelettes peuvent devenir le siége d'indurations, d'épaississements et de rétractions. La graisse forme des espèces de coussinets élastiques dans tous les points où la plante du pied se trouve entre la résistance du sol et le poids du corps. Ainsi elle est très-épaisse sous le calcanéum, sous les extrémités antérieures des os du métatarse. L'inflammation ne s'étend qu'avec difficulté dans cette couche : les abcès qui lui succèdent perforent quelquefois le derme par plusieurs petites ouvertures, au moyen desquelles le pus vient former une collection sous-épidermique ; ils ont alors la forme d'un double bouton de chemise. Les frottements et les pressions développent, au niveau du talon et des têtes des premier et cinquième métatarsiens, des bourses de glissement ou séreuses. La clinique a démontré que ces cavités, sur lesquelles M. Lenoir a le premier appelé l'attention en 1837, peuvent devenir le siége d'épanchements de sérosité, de pus, et donner lieu à des fistules. Enfin le tissu cellulaire sous-cutané de la plante du pied est parcouru par des filets des nerfs plantaires. La douleur vive qu'occasionnent les phlegmons s'explique par un si grand nombre de nerfs au milieu de cette couche inextensible. On y trouve quelques rameaux terminaux de l'artère péronière postérieure et de l'artère tibiale postérieure, et des artères plantaires interne et externe.

Dans le bord interne, le tissu cellulaire sous-cutané renferme encore de la graisse, mais en moins grande quantité ; on y distingue des branches veineuses, affluents de la saphène interne.

Dans le bord externe, le coussinet graisseux est plus épais ; il est parcouru par un rameau du nerf saphène externe qui va former le collatéral dorsal externe du petit orteil. Des vaisseaux lymphatiques s'élèvent des bords du pied, les uns vers la veine saphène interne, les autres vers la saphène externe. La continuité de la couche cellulo-graisseuse sous-cutanée des faces dorsale et plantaire au niveau des bords, explique comment le tissu cellulaire de la face dorsale devient le siége d'un œdème dans les phlegmons sous-cutanés de la face plantaire, par suite de la propagation de l'inflammation de proche en proche.

C. *Aponévrose d'enveloppe.* Nous l'examinerons successivement sur les faces dorsale et plantaire.

1° L'aponévrose dorsale, exactement moulée sur la partie convexe de la région, se continue en arrière avec les ligaments annulaires antérieur, interne et externe. Elle se déprime sur la partie antérieure du pied entre les têtes des métatarsiens, près des gouttières interdigitales, et va former sur le dos des orteils une lame d'enveloppe très-mince. En dedans, on voit qu'elle fait suite, au niveau du tarse, à l'aponévrose interne de la plante du pied, et qu'elle s'insère, au niveau du métatarse, sur le bord interne du premier de ses os. En dehors, continue d'abord avec l'aponévrose plantaire externe, elle s'attache plus en avant sur le bord externe du cinquième métatarsien. Elle est mince, transparente, non fasciculée. Elle se dédouble pour recevoir dans son épaisseur les tendons du jambier antérieur, de l'extenseur propre du gros orteil, de l'extenseur commun, du péronier antérieur, des deux péroniers latéraux. Le tendon du premier de ces muscles n'a point de coulisse fibro-synoviale ; celui du second en présente une dans toute l'étendue du pied, et tient à la paroi postérieure de la gaîne par un repli séreux. La bourse synoviale des tendons du fléchisseur commun, qui remonte au-dessus du ligament annulaire antérieur jusqu'à la limite

inférieure de la jambe, descend sur le pied jusqu'à la partie moyenne du métatarse ; au-dessous, ces tendons sont simplement compris chacun entre deux feuillets de l'aponévrose, laquelle n'est pas bifoliée dans leur intervalle. Il en est de même du tendon du péronier antérieur. La gaîne séreuse de celui du court péronier latéral cesse à trois centimètres et demi environ en arrière de l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien ; celle du long péronier se prolonge dans la gaîne fibreuse jusqu'au point où le tendon se réfléchit sur la gouttière du cuboïde. Il est des points où l'aponévrose d'enveloppe se confond avec le périoste ou avec des ligaments : tels sont ceux qui correspondent à la partie la plus reculée des faces externe et interne du calcanéum, à la face supérieure du cuboïde, immédiatement en avant et au-dessus du tendon du court péronier latéral, et enfin aux bords, interne du premier, externe du second os du métatarse.

2° La lame fibreuse d'enveloppe de la plante du pied se compose de trois aponévroses, qui sont connues sous le nom de plantaires, et distinguées en moyenne, interne et externe.

a. L'aponévrose plantaire moyenne s'insère sur la tubérosité interne du calcanéum, se rétrécit à un centimètre et demi en avant de cette tubérosité, et s'élargit ensuite de manière à s'étaler sur la partie moyenne de la région. Elle est constituée par des faisceaux fibreux très-forts, qui vont en divergeant vers les orteils. Analogue à l'aponévrose palmaire moyenne, elle émet, comme celle-ci, des faisceaux qui s'implantent sur la face profonde du derme, ainsi que nous l'avons fait remarquer déjà. Quelquefois épaissis et rétractés, ces faisceaux forment des brides qui soulèvent la peau, quand on porte les orteils dans une forte extension : mais cette rétraction s'accompagne presque toujours de celle de l'aponévrose plantaire. En avant, l'aponévrose se divise en cinq bandelettes qui s'écartent les unes des autres et

gagnent la base des orteils ; des fibres transversales recouvrent le sommet des angles que forme cette espèce de digitation, préviennent l'écartement des bords, et forment des arcades sous lesquelles passent les vaisseaux et les nerfs destinés à donner naissance aux vaisseaux et aux nerfs collatéraux plantaires. Les fibres terminales de chaque bandelette fibreuse s'insèrent, ainsi que l'a dit M. Maslieurat-Lagémard (1), les unes sur le ligament métatarsien transverse antérieur, les autres sur les parties latérales de la tête du métatarsien correspondant et sur les côtés de la phalange ; il en est quelques-unes enfin qui concourent à former la gaîne des tendons fléchisseurs. Les bords latéraux se recourbent en haut et se continuent, l'interne avec l'aponévrose plantaire interne, l'externe avec l'aponévrose plantaire externe. Il résulte de cette disposition deux sillons antéro-postérieurs au fond desquels est placée une grande quantité de graisse.

b. L'aponévrose plantaire externe s'insère sur la tubérosité externe de la face inférieure du calcanéum, se continue en dedans avec la moyenne, en dehors avec l'aponévrose dorsale jusqu'à l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien, et, au niveau du métatarse, tombe sur le bord externe de cet os. Beaucoup plus forte que l'interne, elle présente un faisceau, large d'un centimètre, étendu du métatarsien aux tubérosités du calcanéum, servant de point d'attache au muscle qu'elle recouvre, et assez puissant pour qu'on puisse le considérer comme un moyen d'union entre le tarse et le métatarse. Cette aponévrose n'est plus qu'une lame très-mince au-dessous des muscles adducteurs et court fléchisseur du petit orteil.

c. L'aponévrose plantaire interne est une toile de peu d'épaisseur. En arrière, elle se continue avec le ligament annu-

(1) *Gaz. méd.*, 1840, p. 275.

laire interne ; en avant, elle se perd sur le ligament glénoïdien de l'articulation métatarso-phalangienne ; son bord externe adhère à l'aponévrose plantaire moyenne, son bord interne se continue, au niveau du tarse, avec l'aponévrose dorsale, et s'insère, au niveau du métatarse, sur le bord interne du premier métatarsien. Elle adhère à la face profonde du derme par des liens fibro-celluleux au milieu desquels est de la graisse ; aussi sa préparation demande une grande attention.

D. *Organes sous-aponévrotiques.* Ils comprennent toutes les parties molles qui sont, 1° au-dessus, 2° au-dessous du squelette, que nous étudierons en dernier lieu.

1° *Au-dessus* du squelette, ou dans la *portion dorsale* du pied, les parties molles sous-aponévrotiques se composent du muscle pédieux, de vaisseaux, de nerfs et d'une certaine quantité de tissu cellulaire.

Le muscle pédieux recouvre, à peu de chose près, toute l'étendue de la portion tarsienne de la partie dorsale du pied. Il est oblique en avant et en dedans. A son extrémité antérieure correspondent quatre digitations d'où partent des tendons dont les trois externes se placent au-dessous des tendons de l'extenseur commun, et que nous retrouverons dans la région des orteils. Le tendon de la digitation interne gagne, oblique en dedans, le tendon de l'extenseur propre.

L'artère pédieuse, artère principale du dos du pied, fait suite à la tibiale antérieure. Elle a la direction d'une ligne qui, partant du milieu de l'espace intermalléolaire, irait se rendre à l'extrémité postérieure du premier espace interosseux. C'est donc dans ce sens qu'il faut pratiquer l'incision de la peau, pour la ligature de ce vaisseau. Constamment située entre deux veines, elle est avec ces vaisseaux en dedans du nerf tibial antérieur d'abord, puis du nerf profond interne du dos du pied, qui émane de ce tronc. Le tendon de l'extenseur propre, compris dans une gaîne particulière

qui dépend de l'aponévrose dorsale, est situé en dedans et va s'en écartant un peu de haut en bas et d'arrière en avant. Il est facile de le sentir sur le vivant et de le faire saillir en recommandant de porter le gros orteil dans l'extension ; l'incision extérieure sera faite à près d'un centimètre en dehors, on évitera ainsi d'ouvrir sa gaîne et de le dénuder. Le bord interne du pédieux, éloigné de trois centimètres environ de l'artère près de son attache postérieure, s'en rapproche de plus en plus à mesure qu'il avance sur le tarse ; il la croise enfin en se plaçant au-dessus d'elle, quand il n'est plus distant que de deux centimètres de l'extrémité postérieure du premier métatarsien. On courra donc d'autant moins de chances de s'égarer, qu'on cherchera l'artère plus en avant sur le tarse : le bord de ce muscle sera un point de ralliement infaillible. Au-dessous du pédieux sont les branches veineuses et artérielles connues sous les noms de sus-tarsiennes externes et sus métatarsiennes ; au-dessous du tendon de l'extenseur propre du pouce, sont les sus-tarsiennes internes.

Le nerf tibial antérieur qui est descendu derrière le ligament annulaire antérieur, en dehors des vaisseaux, se divise en deux rameaux : les rameaux profonds interne et externe du dos du pied. Celui-ci chemine entre les os et le pédieux, et se résout en filets qui vont les uns dans ce muscle, les autres dans chaque muscle interosseux dorsal ; celui-là continue la direction du tronc, descend en dehors de l'artère pédieuse, fournit un petit filet au premier interosseux dorsal, et va former les nerfs collatéraux dorsaux profonds externe du gros orteil, interne du second.

Le tissu cellulaire est lamelleux et renferme fort peu de graisse ; on n'en trouve qu'au-dessous du tendon du jambier antérieur près du bord interne du pied, à droite et à gauche des vaisseaux pédieux, et sur les os du métatarse. Ailleurs il est plus ou moins condensé suivant les sujets et simule, jus-

qu'à un certain point, des aponévroses. M. Maslieurat Lagémard en décrit une, propre au pédieux ; M. Gerdy en admet une pour chaque interosseux dorsal. J'admets sans hésitation celles de ces derniers muscles ; j'ajouterai seulement que, tendues d'un métatarsien à l'autre, elles se confondent dans quelques points avec l'aponévrose superficielle ou d'enveloppe ; celle du pédieux n'est même pas accusée sur bon nombre de sujets. D'ailleurs cette question est de peu d'importance. Il n'en est pas de même de la suivante. L'artère pédieuse est-elle recouverte par une aponévrose distincte de l'aponévrose d'enveloppe ? Il est constant que le tissu cellulaire qui recouvre les vaisseaux pédieux est disposé en une membrane fibro-celluleuse assez forte, que l'on doit nécessairement couper sur la sonde cannelée, avant d'arriver sur l'artère, dans l'opération de la ligature ; cette membrane se prolonge sous le muscle pédieux et se perd insensiblement sans qu'on puisse en déterminer nettement la limite.

2° *Au-dessous* du squelette ou dans la *plante du pied,* les parties molles présentent à l'étude une certaine complication. L'aponévrose d'enveloppe générale envoie entre elles des cloisons incomplètes dont l'étendue, la force et les insertions sont soumises à de nombreuses variétés. Aussi, les descriptions données par les auteurs ne sont-elles pas uniformes. Je ne les trouve pas non plus rigoureusement en rapport avec les pièces que j'ai sous les yeux. On peut dire d'une manière générale que les bords de l'aponévrose plantaire moyenne donnent en se recourbant et en se portant, en haut, vers le squelette, deux aponévroses intermusculaires, qui servent à la fois de point d'insertion aux fibres charnues et de cloisons. L'interne s'insère d'arrière en avant : *a,* au ligament annulaire interne du cou-de-pied, en sorte que la partie postérieure du muscle adducteur du gros orteil paraît comprise dans un dédoublement de cette arcade fibreuse ; *b,* sur le bord externe du ligament plantaire qui unit le sca-

phoïde au premier cunéiforme; *c*, sur le premier métatarsien. L'externe s'insère sur la face inférieure du calcanéum et sur la gaîne du tendon du long péronier latéral, suivant une ligne oblique qui, de l'apophyse antérieure et interne du calcanéum, irait à l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien, puis sur le cinquième métatarsien lui-même. De là trois gaînes dans la plante du pied : une externe, une interne et une moyenne.

a. La gaîne interne comprend l'adducteur, le court fléchisseur du gros orteil, et des rameaux de l'artère et du nerf plantaires internes. Ces muscles sont étendus, le premier, de la tubérosité postérieure interne du calcanéum et du ligament annulaire interne, le second, de la deuxième rangée du tarse, à la base de la première phalange du gros orteil. Celui-ci est charnu dans presque toute son étendue ; celui-là offre un tendon très-fort qui règne sur la moitié antérieure de sa face inférieure. Ils sont séparés l'un de l'autre par une toile cellulo-fibreuse. L'artère plantaire interne, branche interne de bifurcation de l'artère tibiale postérieure, est placée dans la gaîne moyenne, et se termine en une branche cutanée qui perce l'aponévrose d'enveloppe, et une branche interne, qui traverse l'aponévrose intermusculaire interne, et qui est destinée à former la collatérale interne du gros orteil. Notons encore des rameaux anastomotiques, avec les malléolaire et sus-tarsienne internes. Elle est accompagnée de deux veines. Le nerf plantaire interne, contenu également dans la gaîne moyenne, quoique des auteurs l'aient placé, avec l'artère, dans l'interne, émet des rameaux qui percent la cloison aponévrotique et se rendent dans la gaîne interne pour se perdre en définitive dans les corps charnus des muscles adducteur et court fléchisseur. Le plus remarquable est celui qui chemine, au niveau de l'extrémité postérieure des os du métatarse, dans

le tissu cellulaire sous-cutané, et qui va former le nerf collatéral interne plantaire du gros orteil.

b. La *gaîne externe* renferme l'abducteur et le court fléchisseur du petit orteil que sépare une lame cellulo-fibreuse. Le premier s'étend des apophyses postérieures du calcanéum, le second de l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien à la première phalange du petit orteil. Il n'offre rien qui mérite d'être signalé d'une manière spéciale.

c. La gaîne plantaire moyenne présente trois étages superposés que limitent des toiles cellulo-fibreuses plus ou moins fortes.

α. L'inférieur est limité en bas par l'aponévrose plantaire moyenne, en haut par une lame horizontale, transversalement étendue de l'aponévrose intermusculaire interne à l'externe, et qui se résout sous les muscles lombricaux en tissu cellulaire. Il n'est occupé que par le court fléchisseur. C'est un muscle court, épais en arrière, aplati en avant, se terminant par quatre tendons qui se comportent à l'égard des tendons du fléchisseur commun des orteils comme le fléchisseur superficiel des doigts à l'égard des tendons du fléchisseur profond. L'aponévrose plantaire moyenne lui offre de nombreux points d'insertion sur sa face supérieure.

β. L'étage moyen est formé, en bas, par l'aponévrose transversale dont il vient d'être question, en haut, par la voûte du tarse et une lame fibreuse qui recouvre les abducteurs oblique et transverse du gros orteil, et les deux interosseux externes. Il renferme les parties suivantes : le tendon du long fléchisseur propre du pouce, qui est immédiatement appliqué le long de l'aponévrose intermusculaire interne, que sa gaîne fibreuse accompagne dans toute la longueur du calcanéum, que sa bourse séreuse lubréfie dans la même étendue, et qui envoie une languette au tendon du fléchisseur commun ; le tendon de ce long fléchisseur commun, qui s'aplatit, reçoit sur ses faces inférieure et postérieure, et par son bord

externe, l'insertion des fibres de son muscle accessoire, qui se divise enfin en cinq tendons entre lesquels naissent les lombricaux, et qu'une gaîne fibro-synoviale enveloppe jusqu'au niveau de l'articulation scaphoïdo-cunéenne ; le muscle accessoire, aplati, de forme à peu près triangulaire, et qui s'insère en arrière dans la partie la plus inférieure de la gouttière interne du calcanéum et sur la face inférieure de cet os ; les lombricaux, au nombre de quatre, représentation exacte de ceux de la main ; les vaisseaux et les nerfs plantaires externes, situés immédiatement au-dessus de l'aponévrose horizontale qui sépare l'étage inférieur du moyen, et près de l'aponévrose intermusculaire externe ; enfin les vaisseaux et les nerfs plantaires internes, accolés à l'aponévrose intermusculaire interne. Les branches nerveuses, qui donnent les filets collatéraux plantaires, sont situées au-dessous des tendons fléchisseurs et des lombricaux. Une séreuse est habituellement accolée à la partie moyenne des os de la deuxième rangée du tarse ; elle facilite le glissement des tendons du long fléchisseur commun. On remarque aussi tout autour de cette bourse une certaine quantité de graisse.

γ. L'étage supérieur est limité au métatarse. Il est borné en haut par les métatarsiens, les muscles interosseux et leur aponévrose : il est occupé par l'abducteur oblique et l'abducteur transverse. L'artère plantaire externe, qui s'enfonce en haut sous la voûte du métatarse, au niveau de la partie la plus postérieure du bord externe de l'abducteur oblique, forme, au-dessus de ce muscle, et sous l'extrémité postérieure des 4e, 3e et 2e métatarsiens, une arcade qui se termine par une anastomose avec la pédieuse dans l'extrémité postérieure du premier espace interosseux. De la convexité de cette arcade naissent des branches interosseuses plantaires qui se bifurquent pour donner lieu aux collatérales ; de la partie supérieure naissent des artères perforantes qui s'anastomosent avec les interosseuses dorsales. Le nerf plan-

laire externe se termine au niveau de l'insertion postérieure et externe de l'abducteur oblique, en branche superficielle et en branche profonde. La première est destinée aux nerfs collatéraux plantaires du petit orteil et au collatéral externe du quatrième; la seconde suit l'arcade artérielle et se résout en nerfs musculaires destinés à l'abducteur oblique, à l'abducteur transverse, aux interosseux des quatrième et troisième espaces.

E. *Tarse*, *métatarse*. Le squelette de la région du pied forme une partie compacte et pleine dans le tarse, et, dans le métatarse, une sorte de grillage dont les espaces renferment des muscles et des vaisseaux.

On comprend dans le tarse deux rangées d'os : l'une antérieure, l'autre postérieure. Celle-ci se compose du calcanéum et de l'astragale, qui sont superposés l'un à l'autre; nous avons déjà étudié le dernier dans la région du cou-de-pied. Celle-là est formée du cuboïde, du scaphoïde et des trois cunéiformes, tous situés dans le même plan. Les rapports de ces os sont tels que le tarse, étroit en arrière, va s'élargissant, en avant et qu'il forme sur sa face inférieure une double concavité antéro-postérieure et latérale.

Le calcanéum est irrégulièrement cuboïde. Placé au-dessous de l'astragale qu'il supporte dans la partie antérieure de sa face supérieure, il proémine en arrière de l'articulation tibio-tarsienne par une saillie qui forme le talon. C'est là le bras postérieur du levier inter-résistant que forme le pied. La puissance est représentée par les muscles jumeaux et soléaire qui s'insèrent, par l'intermédiaire du tendon d'Achille, sur la partie inférieure de la face postérieure du calcanéum, tandis que le point d'appui est sur l'extrémité antérieure du métatarse; une bourse séreuse qui peut devenir le siége d'épanchements de sérosité ou de pus, est situé au-dessus de l'insertion du tendon dont elle facilite les glissements. La partie postérieure du calcanéum a pu être rompue

en arrière de l'articulation calcanéo-astragalienne, dans des cas où, le talon étant soulevé, les muscles extenseurs du pied tiraient fortement sur l'os contre la résistance du poids du corps. La face externe présente une saillie qui sépare deux gouttières destinées au glissement des tendons des péroniers latéraux. Elle est en rapport, dans son quart postérieur, avec la peau dont elle n'est séparée que par la couche cellulo-adipeuse sous-cutanée ; aussi c'est de ce côté que le chirurgien porte les instruments soit pour extraire un corps étranger retenu dans le calcanéum, soit pour en enlever un séquestre. La face interne est concave et présente une voûte où glissent les tendons des muscles jambier postérieur, fléchisseur propre du gros orteil, fléchisseur commun et où se terminent les vaisseaux et les nerfs tibiaux postérieurs en vaisseaux et nerfs plantaires internes et externes. La structure du calcanéum est essentiellement spongieuse; une couche mince de substance compacte en forme l'écorce; aussi les solutions de continuité par écrasement, sur lesquelles M. Malgaigne a le premier appelé l'attention, sont-elles de beaucoup les plus communes. Dans une coupe antéro-postérieure de cet os, on voit des lamelles osseuses qui ont une direction constante et qui sont dans un rapport admirable avec les pressions qui sont dues au poids du corps ou avec les tractions qu'exercent les muscles. Ainsi, par exemple, aux fibres du tendon d'Achille succèdent dans la substance osseuse des lamelles qui ont la même direction que ces fibres, et qui semblent les continuer; du côté des articulations, ces lames se dirigent perpendiculairement sur les surfaces. La carie et la nécrose du calcanéum ne sont pas rares. La seconde de ces lésions est quelquefois centrale.

Des os de la seconde rangée du tarse un seul est sur le bord externe du pied; c'est le cuboïde. Sur le bord interne, on en voit deux : le scaphoïde et le premier cunéiforme.

Les second et troisième cunéiformes sont placés en dehors du premier, en dedans du cuboïde et en avant du scaphoïde. Tous ces os forment par leur réunion une sorte de cône à base interne, à sommet tronqué externe. Leur forme générale est telle qu'ils constituent par leur assemblage une voûte, prononcée dans le sens latéral, moins sensible d'avant en arrière. Type des os courts, ils ne présentent à l'intérieur que du tissu spongieux ; une écorce compacte en forme la limite extérieure. Les solutions de continuité qui les atteignent sont des écrasements. On les voit fréquemment atteints de carie.

Le métatarse comprend cinq os longs, dont les extrémités sont solidement unies en arrière, et presque au contact en avant. Ils vont s'effilant du tarse vers les phalanges. Comme les os du métacarpe, on les distingue, en comptant de dedans en dehors, par les dénominations de premier, second, troisième, quatrième et cinquième. Le second est le plus long, puis viennent successivement les trois derniers et enfin le premier. Celui-ci est en même temps plus volumineux que tous les autres. Il présente en arrière et en bas une apophyse pour l'insertion du tendon du muscle long péronier latéral; le cinquième en a une en arrière et en dehors, sur laquelle s'implante le tendon du court péronier. Les métatarsiens ont la structure des os longs. Leurs fractures sont rarement simples. Comme les os du tarse, ils sont fréquemment atteints d'ostéite ou de carie.

L'étude des articulations du pied est très-compliquée. Cependant la connaissance exacte de la direction, de l'étendue des interlignes et de l'insertion des ligaments est d'une indispensable nécessité. Le praticien est assez souvent appelé, en effet, à promener le couteau dans les nombreuses anfractuosités de l'espèce de mosaïque que forment les os de cette région. Les chirurgiens modernes, parmi lesquels il faut citer Sabatier, Richerand, mais surtout Lis-

franc, ont réduit la notion de ces jointures à une précision presque mathématique.

Comme les os, les articulations du pied peuvent être rangées en deux séries : celles du tarse et celles du métatarse.

Les premières sont situées : *a*, dans la première rangée ; *b*, dans la seconde ; *c*, dans le milieu du tarse. Les secondes occupent : *a*, les extrémités antérieures ; *b*, les extrémités postérieures des métatarsiens ; *c*, l'union du tarse et du métatarse.

1° *Articulations tarsiennes. a.* La première rangée n'offre que la jointure calcanéo-astragalienne qui appartient à la région du coude-pied, et dont il a été déjà question.

b. La seconde rangée comprend : α les articulations du scaphoïde, α' avec les cunéiformes, β' avec le cuboïde; β celles des cunéiformes entre eux ; γ celles du troisième cunéiforme avec le cuboïde.

α. Le scaphoïde présente donc deux ordres d'articulations :

α'. Avec les cunéiformes. Il offre sur sa partie antérieure une surface courbe formée par la succession de trois plans que séparent deux arêtes ; ces plans correspondent aux facettes articulaires postérieures des trois cunéiformes. Les articulations scaphoïdo-cunéennes sont des arthrodies. Les moyens d'union sont dorsaux et plantaires.

Le premier cunéiforme a deux ligaments dorsaux dont l'un est sur le bord interne ; les autres n'en ont qu'un. Ils sont formés de fibres, antéro-postérieures pour le premier, obliques en dehors et en avant pour les deux derniers.

Les ligaments plantaires qui se rendent du scaphoïde aux deuxième et troisième cunéiformes ne sont représentés que par quelques fibres dont l'ensemble offre très-peu de résistance. Il n'en est pas de même de celui qui est étendu du tubercule du premier de ces os au cunéiforme le plus interne. C'est une bandelette épaisse et résistante, qui se

confond avec une expansion du tendon du muscle jambier antérieur. Il en existe sur quelques sujets une seconde, véritable ligament plantaire, qui se dirige obliquement en dehors, croise la gaîne du tendon du long péronier latéral, et s'insère sur le troisième cunéiforme.

Les articulations scaphoïdo-cunéennes n'offrent que des glissements. Je ne connais pas d'exemple de luxations simultanées des trois cunéiformes sur le scaphoïde. Dans quelques cas de luxation complète ou partielle du métatarse, le premier métatarsien a entraîné avec lui le cunéiforme qui le supporte. M. Nélaton (1) a observé une luxation isolée du premier cunéiforme sur les os voisins.

6' Avec le cuboïde. Un ligament dorsal, un autre plantaire, formés l'un et l'autre de fibres obliques, retiennent ensemble le scaphoïde et le cuboïde. Il faut ajouter un troisième ligament qui est interosseux. Fréquemment ces deux os ont une petite facette articulaire qui est située en arrière de ce dernier moyen d'union.

La synoviale qui lubréfie les articulations scaphoïdo-cunéenne et cuboïdienne leur est commune.

β. Les articulations cunéennes sont des amphiarthroses. Un ligament dorsal va pour chacune d'elles d'un os à l'autre. Des ligaments plantaires correspondent aux dorsaux; ils ne sont autre chose que les fibres les plus inférieures des ligaments interosseux qui sont le moyen d'union principal. Ceux-ci sont étendus transversalement entre les cunéiformes, en avant d'une facette articulaire qui se continue avec les facettes des articulations scaphoïdo-cunéennes. Le premier et le deuxième cunéiformes présentent de plus sur les deux faces qui se correspondent, une facette supérieure qui, réunie avec la facette postérieure, donne la figure d'une équerre.

(1) *Élém. de pathol. chir.*, t. II, p. 488.

La synoviale des articulations cunéennes représente autant de diverticulums de la synoviale générale scaphoïdo-cunéenne.

γ. L'articulation du troisième cunéiforme avec le cuboïde est encore une amphiarthrose. Même disposition des os que dans les articulations précédentes ; mêmes ligaments, même synoviale.

c. La jointure médio-tarsienne, ou des os de la première avec ceux de la seconde rangée, est composée d'une condylarthrose en dedans, d'un emboîtement réciproque en dehors. C'est dans l'interligne de ces deux articulations que doit passer le couteau dans l'amputation partielle du pied par la méthode de Chopart. Aussi les chirurgiens en ont-ils étudié les détails les plus minutieux avec une rigueur extrême.

Du côté de la première rangée, les surfaces articulaires sont l'extrémité condylienne de l'astragale, et la surface antérieure du calcanéum. La première a son grand diamètre oblique en bas, en dedans et en arrière ; son extrémité antéro-supérieure est plus large que celle qui est dans le sens opposé. La seconde est légèrement convexe de haut en bas, et manifestement concave transversalement. Elle est séparée de la précédente par un intervalle de quatre à cinq millimètres, qui est occupé par de la graisse et des liens fibreux. La question de savoir laquelle des deux surfaces articulaires, calcanéenne ou astragalienne, proémine le plus dans l'interligne, a provoqué des recherches de la part de Lisfranc et de M. Plichon. Il résulte de l'observation de l'ancien chirurgien de la Pitié, que l'axe du pied étant perpendiculaire à l'axe de la jambe, les extrémités antérieures du calcanéum et de l'astragale sont à peu près sur le même niveau, et que, dans l'extension, position où l'on place le pied pour la désarticulation de Chopart, le calcanéum avance de un à sept millimètres sur l'astragale : M. Plichon (1) nous ap-

(1) Thèses de Paris, 1828, n° 261.

prend que, dans quelques cas, l'astragale proémine de deux à quatre millimètres sur le calcanéum ; que, dans d'autres, les deux surfaces sont sur le même plan, et qu'enfin ce peut être le calcanéum qui avance de deux à quatre millimètres.

Du côté de la seconde rangée du tarse, on voit de dedans en dehors : la cavité scaphoïdienne ,dont la largeur est plus grande vers le dos du pied que près de la plante, et dont la profondeur est augmentée par deux apophyses, l'une interne, très-considérable, l'autre externe, peu prononcée; la face postérieure du cuboïde, convexe transversalement et concave de haut en bas, se terminant dans ce dernier sens par une espèce de bec qui peut arrêter le couteau dans un temps de la désarticulation. Entre ces surfaces est, comme du côté de la première rangée, un intervalle dont la grandeur varie selon le développement de l'apophyse externe du scaphoïde', et qui est rempli par des faisceaux fibreux.

Les moyens d'union de l'articulation médio-tarsienne sont dorsaux, plantaires, internes et externes, et enfin interosseux. Les dorsaux sont : un ligament astragalo-scaphoïdien, assez lâche, qui s'insère en arrière sur le col de l'astragale, en avant sur la partie supérieure de la circonférence du scaphoïde ; un ligament calcanéo-cuboïdien, moins fort encore que le précédent, étendu de la face supérieure du calcanéum à la face supérieure du cuboïde. Les plantaires sont : un ligament qui va, non pas de l'astragale, mais du calcanéum, au scaphoïde, connu sous le nom de calcanéo-scaphoïdien inférieur, très-puissant, fibro-cartilagineux et formant les parties inférieure et interne de la cavité de réception de la tête astragalienne, quelquefois composé de deux faisceaux dont l'un est inférieur et externe, dont l'autre, interne, est en rapport avec l'os sésamoïde du tendon du muscle jambier antérieur; un ligament calcanéo-cuboïdien, le plus fort de tous ceux qui réunissent les os du tarse,

formé de deux couches, l'une superficielle, l'autre profonde, et qui s'étend de toute l'étendue de la face inférieure du calcanéum, antérieure aux tubérosités, à la partie inférieure du cuboïde, postérieure à la coulisse du long péronier latéral. Il n'existe pas, à vrai dire, de ligaments latéraux interne et externe. En dedans de l'interligne, les fibres les plus internes du ligament calcanéo-scaphoïdien et le tendon du jambier antérieur représentent un moyen d'union interne; en dehors, les fibres les plus externes du ligament calcanéo-cuboïdien et les tendons des long et court péronier latéraux font l'office d'un ligament externe. Quant aux ligaments que je considère comme interosseux, ils séparent les deux articulations astragalo-scaphoïdienne et calcanéo-cuboïdienne, et sont désignés en anatomie descriptive sous les noms de ligaments *calcanéo-scaphoïdien supérieur* et de *calcanéo-cuboïdien interne*. Ils s'insèrent en arrière sur le même point, c'est-à-dire, sur la partie antérieure et externe de l'extrémité antérieure du calcanéum, en avant du ligament interosseux calcanéo-astragalien, et se dirigent, le cuboïdien directement en avant pour s'implanter sur la partie interne et supérieure du cuboïde, le scaphoïdien en avant et en dedans pour s'insérer sur la partie externe de la circonférence du scaphoïde. L'ensemble de ces liens fibreux les a fait comparer à un Y. Ils constituent la clef de la voûte du pied, car, une fois qu'il les a coupés, le couteau pénètre facilement entre les surfaces articulaires.

L'interligne articulaire médio-tarsien est plus élevé en dedans qu'en dehors. Il a 5 à 6 centimètres transversalement. Son extrémité interne est à 2 1/2 centimètres environ au-dessous et en avant de la malléole tibiale, l'externe à 3 centimètres de la malléole péronière et à 15 millimètres en arrière de l'apophyse du cinquième métatarsien. Sur le dos de la région, et dans la position à angle droit du pied

sur la jambe, il est à 2 centimètres en avant de l'articulation tibio-tarsienne ; il en est distant de 3 dans l'extension. La synoviale qui le parcourt est double : l'une appartient à l'articulation astragalo-scaphoïdienne, et se prolonge en arrière dans l'articulation calcanéo-astragalienne antérieure, l'autre à l'articulation calcanéo-cuboïdienne.

2° *Articulations métatarsiennes.* Les os du métatarse, avons-nous dit, sont réunis entre eux par leurs extrémités antérieures et postérieures.

a. *Articulations des extrémités phalangiennes des os du métatarse.* Il n'existe pas de surfaces articulaires. Ces extrémités, aplaties latéralement, glissent les unes sur les autres, et sont séparées par du tissu cellulaire et une bourse séreuse. Elles sont assez rapprochées pour qu'on doive craindre d'ouvrir l'articulation métacarpo-phalangienne voisine, quand on passe le bistouri dans un espace interosseux afin d'enlever à la fois un métatarsien et l'orteil que celui-ci supporte. Aussi est-il de règle de raser avec précaution l'os que l'on se propose d'extirper. Un ligament métatarsien transverse, formé par des faisceaux qui unissent tous les ligaments inférieurs des articulations métatarso-phalangiennes, prévient l'écartement des métatarsiens.

b. *Articulations des extrémités tarsiennes des os du métatarse.* Ce sont des amphiarthroses. Chaque métatarsien présente sur ses côtés deux facettes planes qui se juxtaposent à celles du métatarsien voisin. Leur synoviale sera indiquée à l'occasion de l'articulation tarso-métatarsienne. En avant de chaque facette articulaire (car ces facettes occupent la partie la plus reculée de l'extrémité tarsienne des os) est une surface rugueuse qui donne insertion à des ligaments interosseux ; ceux-ci sont des trousseaux fibreux extrêmement forts, étendus transversalement entre chaque métatarsien. Des faisceaux dorsaux qui ont aussi une direction transversale et qui vont d'un os à l'autre, des faisceaux plantaires,

beaucoup plus forts, qui ont la même disposition, constituent les ligaments périphériques.

c. *Articulation tarso-métatarsienne.* C'est une des jointures les plus compliquées du corps humain. Elle a été l'objet d'une étude spéciale pour Lisfranc, qui en a fait connaître les particularités les plus intimes, et qui a proposé l'amputation partielle du pied dans son interligne.

Considérée d'une manière générale, l'articulation tarso-métatarsienne est constituée par une série d'arthrodies.

L'interligne présente des saillies et des angles. La détermination de sa direction, de l'étendue de ses diverses parties, justifie l'étude partielle et détaillée de chacune des lignes qui le composent.

Du côté du tarse, les surfaces articulaires sont dues, de dedans en dehors, aux trois cunéiformes et au cuboïde; du côté du métatarse, elles appartiennent aux cinq métatarsiens. Le premier métatarsien s'articule avec le premier cunéiforme; le second avec les trois os de ce nom; le troisième avec le troisième cunéiforme; le quatrième et le cinquième avec le cuboïde.

L'interligne qui existe entre le premier cunéiforme et le premier métatarsien est placé entre deux tubercules osseux que nous avons déjà signalés. Il a deux centimètres d'étendue et présente la direction d'une ligne transversale qui couperait le cinquième métatarsien à la réunion de son tiers antérieur avec le tiers moyen. Les surfaces articulaires ont leur grand diamètre vertical.

Le deuxième métatarsien est reçu dans une espèce de mortaise formée par les trois cunéiformes. Le second cunéiforme en forme le fond qui a environ douze millimètres de largeur; la paroi interne correspond au premier cunéiforme et peut avoir un centimètre; le bord externe n'a que trois ou quatre millimètres et est dû au troisième cunéiforme. Il faut avoir présente à l'esprit la notion de ces mesures, pen-

dant la désarticulation, afin de porter le couteau au niveau de l'interligne qui sépare le second cunéiforme du second métatarsien.

Le troisième os du métatarse s'articule par une surface triangulaire à base supérieure avec le troisième cunéiforme qui offre une surface correspondante. L'interligne a un centimètre et demi environ. Il est situé à trois millimètres en avant des articulations des quatrième et cinquième métatarsiens avec le cuboïde.

Enfin les quatrième et cinquième métatarsiens juxtaposés présentent une légère concavité qui reçoit la convexité correspondante qui règne sur la face antérieure du cuboïde. La direction de l'interligne du cinquième métatarsien est représentée par une ligne qui, de l'extrémité externe des articulations tarso-métatarsiennes, aboutirait à la base du gros orteil; celle de l'interligne du quatrième tomberait, si elle était prolongée, sur le milieu du premier métatarsien. Il faut noter que l'extrémité postérieure du cinquième os du métatarse est munie d'une apophyse qui dépasse en arrière l'articulation de un centimètre.

Les ligaments de l'articulation médio-tarsienne sont dorsaux, plantaires et interosseux.

Les dorsaux sont au nombre de sept. Ils sont formés de fibres antéro-postérieures ou obliques. Ils s'insèrent tous, non pas immédiatement en avant ou en arrière de la surface articulaire, mais à une distance de près de trois millimètres, en sorte que, pour ouvrir les articulations, il n'est pas indispensable que la pointe du couteau tombe exactement au niveau de l'interligne. On les voit disposés de dedans en dehors, dans l'ordre suivant : un antéro-postérieur étendu du premier cunéiforme au premier métatarsien ; trois qui s'insèrent sur le second os du métatarse, dont l'interne est oblique en dehors et part du premier cunéiforme, l'externe en dedans et vient du troisième ; le médian, antéro-postérieur, vient du

second; un cinquième, antéro-postérieur, va du troisième cunéiforme au troisième métatarsien ; les deux derniers, obliques en avant et en dehors, partent du cuboïde pour s'implanter l'un sur le quatrième, l'autre sur le cinquième os du métatarse.

Les ligaments plantaires sont moins nombreux. On en voit un, étendu de la base du premier cunéiforme au premier métatarsien ; deux qui proviennent des deux premiers cunéiformes et qui vont se rendre sur le second os du métatarse. Les autres n'en ont point. La gaîne du long péronier latéral sert à unir les quatrième et cinquième métatarsiens avec le cuboïde. On remarque encore, comme adjuvant, un cordon fibreux qui émane du tendon du muscle jambier postérieur et qui se rend à la partie interne de l'extrémité postérieure du quatrième.

Le ligament latéral interne est représenté par le tendon du muscle jambier antérieur, qui est tapissé par la membrane synoviale de l'articulation du premier cunéiforme avec le premier métatarsien. On doit considérer, comme faisant l'office de ligament latéral externe, le tendon du court péronier latéral, une bande fibreuse de l'aponévrose plantaire externe, qui est étendue du calcanéum à l'apophyse du cinquième métatarsien, et enfin une expansion du tendon du péronier latéral (1).

Enfin, les ligaments interosseux sont au nombre de deux. L'un se détache de la partie la plus antérieure de la face interne du cuboïde pour se rendre à la face externe de l'extrémité postérieure du troisième métatarsien, au-dessous de ses facettes latérales, et sépare la synoviale des articulations cuboïdo-métatarsiennes de celle de l'articulation du troisième cunéiforme avec le troisième métatarsien ; l'autre s'étend de la face latérale externe du premier cunéiforme à

(1) Cruveilhier. *Anatomie descriptive*, t. I, p. 572.

la face latérale interne du second os du métatarse. Ce dernier ligament sépare l'articulation du premier cunéiforme avec le premier métatarsien de celle qui est en dehors. Il en résulte que trois synoviales indépendantes existent dans la jointure tarso-métatarsienne : une médiane qui lubréfie les extrémités articulaires des deuxième et troisième métatarsiens, une interne qui ne lubréfie que celle du premier, une externe qui est en rapport avec les extrémités postérieures des deux derniers. Ces synoviales envoient des culs-de-sac entre les surfaces articulaires des jointures métatarsiennes postérieures.

Des deux ligaments interosseux que nous venons de signaler, il en est un qui doit être comparé au ligament en Y de l'articulation médio-tarsienne, dans l'amputation partielle du pied par la méthode de Lisfranc. Comme le précédent dans l'amputation partielle par la méthode de Chopart, il retient les surfaces articulaires au contact, alors que tous les ligaments dorsaux ont été coupés. C'est le ligament qui unit le premier cunéiforme au second métatarsien. La médecine opératoire enseigne de glisser la pointe du couteau entre les premier et second métatarsiens, le tranchant de la lame dirigé en avant et en haut, et le dos incliné vers les orteils, puis de redresser l'instrument à angle droit, pour couper ce moyen d'union. L'interligne tarso-métatarsien peut aussitôt être ouvert.

L'indépendance des trois synoviales tarso-métatarsiennes permet d'extirper le premier métatarsien ou les quatrième et cinquième, sans ouvrir les deux autres.

Les intervalles des os du métatarse sont occupés par les muscles interosseux, distingués en dorsaux et plantaires. Les premiers sont au nombre de quatre; les seconds au nombre de trois. Comme ceux de la main, ils sont traversés en arrière par les artères perforantes; comme eux, ils sont tous adducteurs ou abducteurs de l'axe du pied, c'est-à-dire

d'une ligne droite antéro-postérieure qui passerait dans la ligne médiane, non pas du troisième orteil, mais du second. Les dorsaux s'insèrent à la fois sur les deux faces des métatarsiens qui limitent l'espace interosseux, mais plus spécialement sur celle qui ne regarde pas l'axe. Au contraire, les plantaires ne prennent des insertions que sur les deux tiers inférieurs de la face du métatarsien, qui est dirigée de ce côté. Nous verrons qu'ils se terminent dans la région des orteils, non pas sur les bords des tendons extenseurs; mais sur des tubercules que porte latéralement l'extrémité supérieure de chaque phalange. Ils proéminent du côté de la plante, en raison de l'étroitesse des espaces interosseux. Une aponévrose mince qui va d'un métatarsien à l'autre les recouvre du côté du dos du pied; celle qui les isole en bas des muscles que nous avons déjà étudiés du côté de la plante, envoie entre eux un prolongement qui permet de distinguer les muscles plantaires de ceux qui sont dorsaux.

Vaisseaux et nerfs. — Les artères sont placées dans les parties molles dorsales et plantaires : les bords du pied ne renferment que des rameaux anastomotiques. Les espaces inter-métatarsiens donnent passage à des artères perforantes qui établissent une large communication entre celles du dos et celles de la plante. Il résulte de ce fait que, dans les plaies de ces vaisseaux, on doit lier les deux bouts, comme dans celles des artères de la main.

L'artère pédieuse et ses branches, les sus-tarsiennes interne et externe et la sus-métatarsienne, occupent le dos du pied. La dernière émet les trois dernières interosseuses dorsales; la première interosseuse vient de la pédieuse au moment où celle-ci s'infléchit pour pénétrer dans l'extrémité postérieure du premier espace interosseux.

Les artères plantaires externe et interne occupent, comme leur nom l'indique, la plante du pied. Nous les avons vues, résultat de la bifurcation de l'artère tibiale postérieure sous

la voûte de la face interne du calcanéum, cheminer d'arrière en avant dans la gaîne plantaire moyenne, près des aponévroses inter-musculaires. Avant sa terminaison, la tibiale postérieure émet des branches calcanéennes qui recouvrent la face interne de l'os de leurs ramifications, des branches articulaires pour les jointures tibio-tarsienne et calcanéo-astragalienne, et enfin des branches anastomotiques avec l'artère malléolaire interne. La plantaire interne se termine par la collatérale interne du gros orteil, par un rameau qui s'anastomose avec le tronc commun des collatérales externe du gros orteil, interne du second, et par une branche cutanée qui perce l'aponévrose d'enveloppe. La plantaire externe forme l'arcade plantaire que nous avons déjà remarquée sous les extrémités postérieures des métatarsiens et qui se termine, perforante elle-même, par une inosculation avec la pédieuse. Avant d'être devenue arcade plantaire, cette artère fournit une branche calcanéenne inférieure, des branches aux muscles voisins, au périoste des os et aux articulations. De l'arcade naissent les perforantes au nombre de trois, qui se portent en haut, dans les artères interosseuses dorsales; les interosseuses plantaires, aussi nombreuses que les espaces inter-métatarsiens, et d'où émanent, près des articulations métatarso-phalangiennes, des rameaux perforants antérieurs qui s'anastomosent encore avec les interosseuses dorsales.

Les veines sont superficielles ou profondes. Celles-ci suivent régulièrement les artères, au nombre de deux pour chacune d'elles; celles-là ont une disposition spéciale. Placées dans le tissu cellulaire sous-cutané du dos du pied, elles ont pour centre une arcade qui, située au niveau de la partie antérieure du métatarse, a une direction courbe à convexité antérieure. Cette arcade reçoit les veines collatérales des orteils, et se continue en dedans avec la veine *dorsale interne* du pied, et en dehors avec la veine *dorsale externe*.

Ses extrémités reçoivent encore quelques veines, peu nombreuses et peu volumineuses, qui viennent de la face plantaire. La saphène interne fait suite à la dorsale interne, la saphène externe à la dorsale externe.

Les vaisseaux lymphatiques superficiels naissent du réseau de la plante du pied et des orteils. Les premiers s'élèvent sur les bords pour gagner le trajet des veines dorsales interne et externe ; les seconds se dirigent d'avant en arrière et continuent leur trajet dans le coude-pied où nous les avons déjà indiqués. Ceux qui sont profonds suivent les vaisseaux sanguins.

Les nerfs du pied sont aussi distingués en superficiels et en profonds. Les premiers sont : dans le dos du pied, des ramifications des nerfs saphènes interne et externe, et du musculo-cutané ; dans la plante, des rameaux cutanés des nerfs plantaires interne et externe. Les seconds sont : dans le premier sens, des rameaux de terminaison du nerf tibial antérieur ; dans le second, le tronc et les branches des deux nerfs plantaires.

Développement et variétés. Le pied apparaît chez l'embryon plus tardivement que la main. De tous les os du tarse le calcanéum est le seul qui se développe par plus d'un point d'ossification. Le premier point se produit aussi avant tous les autres. Il est évident dès le sixième mois de la grossesse; celui de l'astragale apparaît dans le septième. A la naissance, ils sont situés l'un au-dessus de l'autre. Celui du calcanéum, quoique plus gros du double, dépasse à peine en arrière celui de l'astragale, en sorte que les trois quarts au moins du premier de ces os sont cartilagineux à cette époque. Ce n'est que de huit à dix ans que se développe le second point osseux dans la tubérosité postérieure. Il est plat, beaucoup plus épais en bas qu'en haut, et s'accroît dans ce dernier sens. La réunion de ces points ne se fait qu'après l'accroissement complet. Quelquefois, selon Meckel, il existe à

la partie supérieure un troisième point d'ossification. D'après Blumenbach et Albinus, les autres os du tarse seraient encore complétement cartilagineux à la naissance; cependant M. Cruveilhier a vu, dans un cas, l'ossification évidente dès cette époque. Meckel la fait remonter positivement au huitième mois de la vie fœtale. Le scaphoïde et le premier cunéiforme commencent à s'ossifier vers la fin de la première année; le second et le troisième, vers la quatrième. Le travail n'est complet que vers l'âge de douze à quinze ans, en sorte que, avant cette époque, il est utile, dans la désarticulation partielle du pied, de suivre rigoureusement les sinuosités des interlignes articulaires, car la substance du squelette est encore pénétrable et sécable au couteau. Quant aux os du métatarse, ils se développent tous par deux points d'ossification : l'un pour le corps et l'extrémité postérieure, l'autre pour l'extrémité antérieure. Le premier diffère toutefois des autres en ce que l'épiphyse au lieu d'être phalangienne est tarsienne, c'est-à-dire, postérieure. Le point d'ossification du corps apparaît au troisième mois de la grossesse selon les uns, au quarante-cinquième jour d'après Blumenbach et Béclard; celui de l'épiphyse, dans le courant de la deuxième année. La soudure complète, qui n'a lieu que vers l'âge de dix-huit ans, se fait dans le premier métatarsien un an plus tôt que dans les quatre autres.

Pendant les premières années de l'enfance, la couche cellulo-graisseuse sous-cutanée est molle, et ne présente pas l'élasticité qui la caractérise dans l'âge adulte. L'épiderme et le derme n'ont pas une épaisseur aussi grande qu'ils l'auront plus tard. Le pied est moins arqué.

Les variétés sont très-nombreuses.

L'épiderme est plus ou moins épais selon les pressions et les frottements que supporte la peau. Ainsi il devient comme corné, chez les personnes qui marchent habituellement pieds nus; l'application des vésicatoires, des synapismes, devient

dans ces cas sans effet. Les points qui sont irrégulièrement comprimés par la chaussure annoncent ce développement de l'épiderme par des plaques d'une étendue variable. On les remarque sur la partie postérieure du talon, au niveau de l'extrémité phalangienne du premier métatarsien. Quant au derme, il ne présente pas des différences proportionnelles.

Le tissu cellulo-graisseux sous-cutané se dispose en bourses séreuses partout où s'exercent des frottements fréquents. La quantité de graisse varie selon les individus ; elle est habituellement plus abondante chez les femmes et les enfants que chez les hommes adultes. Les aponévroses sont plus prononcées, comme dans toutes les régions du corps, sur les individus robustes, bien musclés, adonnés à des travaux pénibles.

Les variétés musculaires sont relatives à la séparation plus ou moins étendue des digitations que présente le muscle pédieux, à l'absence du tendon du court fléchisseur commun, qui est destiné au petit orteil, au nombre des lombricaux, à l'insertion plus ou moins étendue sur le tarse des muscles plantaires externes et internes, à la présence ou à l'absence de faisceaux de l'accessoire du fléchisseur commun, etc., etc. Ces variétés n'ont, en anatomie chirurgicale, aucun intérêt.

Les artères ont exceptionnellement des rapports dont il est important d'être prévenu. Ces variétés dépendent de celles que les troncs présentent dans la jambe et le coude-pied; toutefois, une anomalie dans ces régions n'entraîne pas nécessairement un trajet nouveau dans le pied. Ainsi, il importe peu que les plantaires soient fournies par la tibiale postérieure ou la péronière, si leur origine a lieu au même niveau, si leurs rapports et leur terminaison sont les mêmes. Il en est encore ainsi quand la pédieuse vient de la tibiale antérieure ou d'une anastomose de cette artère avec une branche de la péronière, pourvu qu'elle chemine suivant la direction d'une

ligne étendue du milieu de l'espace intermalléolaire à l'extrémité postérieure du premier espace interosseux. Mais il est des cas où ce dernier vaisseau, continuation de la péronière antérieure, descend au milieu du dos du pied, recouverte par le muscle pédieux. Rien de plus variable que son calibre, qui est habituellement en raison directe de celui de la tibiale antérieure, en raison inverse de celui de la tibiale postérieure et de la péronière. Quelquefois très-volumineuse, elle fournit à elle seule l'arcade plantaire : la plantaire externe se termine alors par des branches musculaires, ou par des rameaux très-grêles qui s'anastomosent avec l'arcade. Theile a vu la branche antérieure de bifurcation de la péronière descendre du milieu de l'articulation tibio-tarsienne sur l'extrémité postérieure du second espace interosseux, où elle s'enfonçait, à la manière de la pédieuse dans le premier espace, pour s'anastomoser avec l'arcade plantaire. Il existait, pour ainsi dire, dans ce cas, deux pédieuses, et l'arcade avait deux racines dorsales. Il est encore d'autres anomalies relatives au calibre, à l'origine des interosseuses dorsales, à la distribution des artères sus-tarsiennes et sus-métatarsiennes, mais elles sont dénuées d'intérêt.

Les variétés des nerfs sont relatives à la division plus ou moins étendue du saphène externe, en nerfs collatéraux dorsaux des derniers doigts ; elles n'ont aucune importance. Il est loin d'en être ainsi de celles que peuvent présenter les os.

Quelquefois le squelette pèche par excès, d'autres fois par défaut. Ainsi Blandin a trouvé sur un pied quatre cunéiformes, au lieu de trois ; le cuboïde, moins volumineux, ne s'articulait qu'avec le cinquième métatarsien. Les métatarsiens ont été vus au nombre de six, de quatre, de trois. Les variétés les plus utiles à connaître sont relatives aux articulations de ces os. Nous empruntons les détails qui sui-

veut à l'excellente thèse de M. Alph. Robert sur les amputations partielles du pied (1) :

1° Dans les articulations métatarsiennes postérieures et tarso-métatarsiennes, des particularités nombreuses s'opposent quelquefois au passage du couteau pendant la désarticulation de Lisfranc.

Ainsi, par exemple, chez les sujets robustes et adonnés à des travaux fatigants, les extrémités postérieures du premier et du deuxième métatarsien sont réunies, d'après M. Auzias, une fois sur dix, d'une manière assez serrée pour gêner le passage de l'instrument quand on veut couper le ligament interosseux. Il n'est pas rare de rencontrer des soudures des os métatarsiens, soit entre eux, soit avec les cunéiformes.

Dans quelques cas, la saillie du premier cunéiforme, auquel est due la paroi interne de la mortaise qui reçoit le second métatarsien, a une étendue moindre que celle que nous avons signalée ; elle peut même manquer complétement. Chez quelques sujets, la proéminence du troisième cunéiforme est telle, que cet os est reçu dans une seconde mortaise ouverte en arrière et formée par le deuxième et le quatrième métatarsiens sur les côtés, tandis que le troisième en forme le fond. La saillie du troisième cunéiforme au-devant du cuboïde, également variable dans ses degrés, peut également manquer. Par contre le cuboïde avance, dans d'autres cas, au-devant du troisième cunéiforme. M. Velpeau a vu une dépression angulaire sur la face antérieure du cuboïde, au lieu d'une arête ; elle recevait les bords contigus des quatrième et cinquième métatarsiens. Enfin, l'extrémité externe de l'interligne est parfois abritée par une longueur anormale de l'apophyse du cinquième métatarsien. On a constaté une articulation entre ce prolonge-

(1) *Des amputations partielles et de la désarticulation du pied.* Paris, 1850.

ment osseux et la face externe du cuboïde. D'autres fois, la partie culminante formait un tubercule libre, articulé avec l'apophyse. Il faudrait, dans le premier cas, porter d'abord le couteau d'arrière en avant, parallèlement à l'axe du pied, et, dans le second, ouvrir la jointure par une incision transversale, de manière à laisser le tubercule attenant au tendon du court péronier latéral. M. Robert signale, d'après M. Auzias, la possibilité de la présence d'un os sésamoïde sur la partie antérieure et externe du bord inférieur du premier cunéiforme. Quelquefois articulé avec celui-ci, cet os adventice gêne sans doute, mais ne présente pas de très-grandes difficultés dans la désarticulation de Lisfranc; au contraire, s'il est soudé au premier cunéiforme, il oppose un grand obstacle.

2° On sait que le cuboïde est quelquefois articulé par symphyse avec le scaphoïde; l'union peut être une soudure osseuse.

3° Dans l'articulation médio-tarsienne, les variétés ne sont ni moins nombreuses, ni moins importantes à connaître que dans la tarso-métatarsienne. Il faut savoir que l'os sésamoïde du tendon du jambier postérieur peut masquer le tubercule interne du scaphoïde, et par conséquent l'extrémité interne de l'interligne; que ce tubercule présente des degrés de saillie très-variables. La surface articulaire de l'astragale proéminait d'un centimètre au-devant de celle du calcanéum, dans un cas relaté par Broc. Des concrétions osseuses l'ont rendue quelquefois inégale et rugueuse (Auzias). On l'a vue unie, par continuité de tissu, avec le scaphoïde; ce cas est rare. Il n'en est pas ainsi de la jonction du dernier de ces os avec le calcanéum. Tantôt c'est le ligament en Y qui est ossifié, ce qui a lieu chez certains vieillards; tantôt deux prolongements osseux et congénitaux, partant du calcanéum et du scaphoïde, vont à l'encontre l'un de l'autre. On constate habituellement un cartilage su-

tural entre ces deux apophyses anormales. Leur juxtaposition est tellement serrée, que le couteau ne peut passer entre elles. La soudure osseuse du calcanéum et du cuboïde est peu commune et peut être congénitale ; celle de l'astragale au calcanéum, tantôt partielle, tantôt générale, paraît être habituellement accidentelle.

Enfin, la voûte que forme le squelette de la région du pied est, chez quelques individus, complétement effacée. Ce vice de conformation est congénital ou accidentel. Dans le premier cas, il serait dû, d'après M. Rognetta, à un défaut de développement du calcanéum ; dans le second, il est causé par la laxité des ligaments. Le *pied plat* est une cause légale d'exemption pour le service militaire.

Région des orteils.

La région des orteils se compose de cinq appendices qui tiennent à la région du pied proprement dite. Elle présente, dans son étude, des particularités tellement identiques à celles de la région des doigts, que, pour éviter des répétitions, nous nous bornerons quelquefois à de simples indications.

Les orteils sont désignés par leur nom numérique, en comptant de dedans en dehors. Le premier et le dernier sont connus également sous les noms, celui-là de *gros*, celui-ci de *petit orteil*, à cause de leur volume. Les trois autres ont, en effet, un volume intermédiaire. Le plus long est habituellement le second, et encore dépasse-t-il à peine le premier sur bon nombre de sujets. Du second au cinquième, ils sont graduellement plus courts. Celui-ci atteint à peu près, par son extrémité libre, le niveau de l'articulation des deux phalanges du gros orteil.

Le premier a une direction rectiligne. Dans les quatre autres la phalange métatarsienne est un peu oblique en

haut et en avant ; la moyenne est oblique en avant, mais en bas; l'onguéale est inclinée sur la moyenne, comme celle-ci sur la métatarsienne : il en résulte que la direction générale des orteils est courbe vers la plante du pied.

Dans leur forme, les orteils sont comparables aux doigts ; ils ont, par conséquent, quatre faces, une base et un sommet.

La face dorsale est convexe, ou plutôt elle présente des plans correspondants à chaque phalange, plans qui se coupent suivant des arêtes placées au niveau des articulations. Plus l'orteil est fléchi sur la plante du pied, plus les saillies sont grandes. Celle de la première articulation phalangienne est plus prononcée que celle de la seconde.

La face plantaire, moins étendue que la précédente à cause du coussin cellulo-adipeux de la plante du pied qui se prolonge sur la face inférieure des premières phalanges, est courbe, renflée vers l'extrémité antérieure. Elle présente des plis transversaux, articulaires, dont les rapports avec les interlignes n'ont pas l'importance que nous avons reconnue dans ceux des faces palmaires et dorsales des doigts, car on désarticule un orteil en entier, plutôt que ses phalanges. Signalons toutefois une exception pour le premier, dont toutes les parties sont si utiles dans la marche, qu'on ampute la phalange unguéale lorsque la lésion est assez limitée pour permettre cette opération.

Les faces latérales sont aplaties; la pression exercée par les chaussures les façonne quelquefois les unes sur les autres.

La base pénètre dans la région du pied proprement dite, comme celles des doigts dans la région de la main. Mais tandis que la face palmaire de la main se prolonge sur la face antérieure de la première phalange à peu près vers le milieu du corps de cet os, la face plantaire du pied avance sur la première phalange des orteils jusqu'à l'union du quart

antérieur avec les trois quarts postérieurs. Aussi la commissure des orteils est-elle plus longue. Cette disposition permet de conserver, dans la désarticulation simultanée des cinq orteils, un lambeau plantaire suffisant pour recouvrir les extrémités des os métatarsiens. Une gouttière existe sur la face supérieure de chaque commissure.

Le sommet des orteils est incliné vers le sol, excepté celui du premier. Cet orteil se termine par une extrémité arrondie, tandis que les autres présentent un renflement et paraissent, pour ainsi dire, tronqués. Ils portent tous un ongle, comme les doigts.

A. *Couche cutanée.* Comme dans la région des doigts, la peau est plus souple, plus mobile, moins épaisse du côté de l'extension que du côté de la flexion. Son épiderme s'épaissit fréquemment au niveau de l'angle qui correspond au dos de la première articulation phalangienne, et donne lieu à des durillons, à des cors. L'ongle du gros orteil est quelquefois recouvert, sur son bord interne, par les parties molles, que repoussent en haut la résistance que le sol oppose au poids du corps. L'accident se produit d'autant plus facilement que l'ongle soutient plus mal la pulpe. Or, cela a lieu quand les chaussures sont trop étroites, ou que les bords de l'ongle, au lieu d'avoir été coupés carrément, ont été arrondis.

B. *Tissu cellulaire sous-cutané.* Il n'est pas plus décomposable que celui des doigts, en deux couches. Celui de la pulpe est épais et forme la saillie dont il a déjà été fait mention. Il est peu abondant sous la face inférieure de la seconde phalange. Aussi le coussin qui termine en avant la plante du pied est-il peu éloigné du bourrelet sous-jacent à la phalange unguéale. Une bourse séreuse existe quelquefois sur la face dorsale de la première articulation phalangienne des deuxième, troisième et quatrième orteils.

Des vaisseaux et des nerfs collatéraux dorsaux et plantaires

cheminent dans le tissu cellulaire sous-cutané. Mêmes particularités que dans les doigts relativement à leurs rapports et à leur terminaison. Il existe cependant une différence, à savoir, que les orteils ont des artères collatérales dorsales et que leurs nerfs collatéraux dorsaux sont distingués en superficiels et en profonds.

C. *Aponévrose d'enveloppe.* En bas, elle est représentée par la gaîne des tendons fléchisseurs; en haut, elle comprend dans son épaisseur les tendons extenseurs des orteils. Nous renvoyons pour la description de ces parties à celle que nous avons déjà donnée avec détail dans la région des doigts. Ajoutons seulement que les quatre premiers orteils reçoivent, indépendamment des tendons des muscles extenseurs proprement dits, les tendons du muscle pédieux, qui se sont confondus avec eux. Il faut excepter le tendon de la digitation interne, qui s'insère isolément sur l'extrémité postérieure de la phalange unguéale.

D. *Parties sous-aponévrotiques.* Une couche mince de tissu cellulaire existe entre la gaîne des tendons extenseurs et la face dorsale des phalanges. Du côté de la face plantaire sont les tendons des muscles fléchisseurs. Leur synoviale forme un cul-de-sac au niveau des extrémités antérieures des métatarsiens, et se réfléchit de la paroi fibreuse sur les tendons.

E. *Squelette et articulations.* Trois phalanges pour les quatre derniers orteils; deux pour le premier, comme dans la région des doigts. Elles sont remarquables par l'exiguité de leurs dimensions, qui les met à l'abri des fractures indirectes. M. Pétrequin a observé cependant une solution de continuité de ce genre dans le troisième (1). Les deux phalanges du gros orteil ont un volume considérable, eu égard à celui des autres. La seconde est le siége de prédi-

(1) *Anat. méd.-chir.*, p. 786.

lection d'une exostose sous-unguéale, qu'a le premier très-bien décrite Dupuytren. L'ancien chirurgien de l'Hôtel-Dieu a observé un cas, dans lequel le corps de l'ongle était tellement soulevé par la tumeur que l'extrémité de cette lame venait presque au contact de la racine.

Les articulations sont identiques à celles des doigts. Néanmoins il est facile de constater que la surface articulaire des métatarsiens se prolonge davantage sur la face dorsale. La tête du premier est volumineuse, et présente sur sa face inférieure deux poulies séparées par une ligne saillante antéro-postérieure. Ces poulies correspondent chacune à un os sésamoïde qui est dans l'épaisseur du ligament inférieur ou plantaire. Les muscles courts fléchisseur et adducteur du gros orteil s'insèrent sur l'interne, les abducteurs oblique et transverse sur l'externe. Le ligament inférieur de l'articulation de la première avec la seconde phalange renferme quelquefois aussi un os sésamoïde. Les luxations des phalanges entre elles ou de la première sur le métatarsien correspondant ne s'observent guère que dans le premier orteil. Tout ce qui a été dit plus haut, à l'occasion des déplacements des os des doigts, est applicable ici exactement.

Vaisseaux et nerfs. Les artères des orteils sont des collatérales dorsales et plantaires. Les premières, dont l'existence n'est pas constante, sont fournies par les interosseuses dorsales, branches de la pédieuse et de la sus-métatarsienne. Les secondes, émanation des interosseuses plantaires et d'une branche de la plantaire interne, sont plus volumineuses. Les veines se comportent comme dans la région des doigts, c'est-à-dire qu'elles se dirigent en haut, en longeant les faces latérales des orteils, pour contracter des anastomoses sur la face dorsale; les collatérales veineuses se rendent sur la convexité de l'arcade veineuse dorsale du métatarse. Les vaisseaux lymphatiques offrent la même disposition que dans la région des doigts : ceux du cinquième orteil suivent

le bord externe du pied et vont se rendre dans les ganglions poplités. Les nerfs collatéraux plantaires sont fournis par les troncs plantaires externe et interne. Le premier donne les collatéraux du petit orteil et le collatéral externe du quatrième; le second fournit tous les autres. Les collatéraux dorsaux émanent du nerf musculo-cutané et du nerf saphène externe; celui-là fournit les internes jusqu'au nerf collatéral interne du quatrième orteil; celui-ci émet l'externe de ce dernier orteil et ceux du cinquième. Nous dirons qu'il existe dans cette distribution quelques variétés. Le nerf tibial antérieur ou interosseux donne par sa branche profonde et interne les deux collatéraux dorsaux profonds, externe du premier orteil, interne du second.

Développement et variétés. La région des orteils est la partie du membre pelvien qui apparaît la première. Recouverts comme les doigts par une enveloppe cutanée commune, ils ne commencent à être distincts les uns des autres que quelques temps après l'isolement de chacun de ces appendices. La digitation s'opère d'abord par des dépressions qui donnent à l'extrémité une apparence crénelée. La membrane intermédiaire qui réunit la base des orteils n'est autre chose que la base persistante de cette couverture cutanée. Toutes les phalanges se développent par deux points d'ossification, l'un pour le corps et l'extrémité antérieure, l'autre pour l'extrémité postérieure. Le point osseux du corps de la première phalange du gros orteil apparaît du cinquantième au soixantième jour; pour les autres orteils, il ne se développe que du deuxième au quatrième mois. Il en est de même pour les phalanges moyennes. Celui du corps des phalanges unguéales se forme dès le quarante-cinquième jour de la vie fœtale. Quant aux points épiphysaires, ils apparaissent, ceux des phalanges métatarsiennes, vers la quatrième année; ceux des phalanges moyennes, de six à sept ans; ceux des phalanges unguéales, à cinq ans pour le gros

orteil, à six pour les quatre autres. Il faut remarquer que le point d'ossification de la deuxième phalange du premier orteil est le premier de tous ceux qui apparaissent dans toutes les phalanges. L'ossification complète des points osseux des corps et des épiphyses ne se fait que de dix-sept à dix-huit ans.

Les variétés que peuvent présenter les orteils sont relatives à leur nombre, à leur longueur, à leur direction.

L'ectrodactylie, ou absence des orteils, peut être plus ou moins considérable. Une femme n'avait que deux orteils, très-peu développés : le premier et le cinquième. Son père n'avait que le cinquième orteil et le cinquième doigt. Elle eut deux filles qui présentèrent le même vice de conformation que leur mère (1). Un individu observé par Oberteuffer n'avait à la place de presque tous les orteils, dit Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, qu'un moignon arrondi. D'ailleurs, avec l'absence des orteils, un certain nombre de métatarsiens et même d'os du tarse font quelquefois défaut, ainsi que l'ont vu Meckel et Weitbrecht. La polydactylie est moins rare : l'orteil ou les orteils surnuméraires sont ou ne sont pas sur le même plan transversal que les autres. Dans le premier cas, loin de gêner la marche, ils donnent au pied une plus large base de sustentation. Dans le second, ils font une saillie plus ou moins prononcée et sont plutôt un embarras qu'un avantage. Il faut toutefois établir entre ces deux séries d'orteils, qu'ils diffèrent encore, selon que, privés de squelette et de tendons fléchisseurs, ils ne sont qu'un appendice uniquement composé de parties molles et, par conséquent, impropres à favoriser la marche, ou que, munis de phalanges et d'articulations, ils offrent les mêmes mouvements, la même résistance que les orteils normaux. Il est des orteils surnuméraires qui n'ont que deux phalanges. Morand a vu huit

(1) Thèses de Paris, 1829. M Béchet.

orteils à un pied, Kerkringius, huit à l'un des deux pieds d'un enfant nouveau-né, neuf à l'autre ; Saviard en a constaté dix, Rueff, douze à chaque pied d'un individu qui portait douze doigts à chaque main. Ces vices de conformation sont liés dans bon nombre de cas à une anomalie par excès ou par défaut des os du métatarse.

La longueur excessive du gros orteil n'est pas rare. Quelquefois le second, le troisième ou le quatrième sont beaucoup plus courts que dans l'état normal.

La direction vicieuse de ces appendices est variable : tantôt elle est congénitale, tantôt, et le plus souvent, elle est le résultat d'une pression exercée par des chaussures étroites ou trop courtes. Elle peut être latérale ou verticale. Celle-là consiste dans une déviation, soit en dedans, soit en dehors d'un orteil, qui vient se placer au-dessus ou au-dessous de celui qui l'avoisine. Le gros orteil est fréquemment porté en dehors, plus souvent au-dessus du second orteil qu'au-dessous ; je l'ai vu dans une direction complétement transversale. Ces déviations n'amènent quelquefois aucun inconvénient ; dans d'autres cas, au contraire, elles sont une cause de gêne pour la progression. Celle-ci, ou la déviation dans le sens vertical, consiste dans une flexion ou une extension exagérée et parmanente d'un orteil. Dans la déviation par flexion, qui est de beaucoup la plus fréquente, la première articulation phalangienne fait une saillie plus considérable en haut, du côté de l'empeigne du soulier, et l'extrémité de l'appendice porte directement en bas, sur la semelle. Il en résulte deux pressions en sens contraire, qui causent de la douleur, des excoriations et parfois une inflammation assez grande pour empêcher la marche. On a eu recours, contre cette déviation, à l'amputation de l'orteil. Boyer, qui attribuait la lésion à une rétraction de l'extenseur commun, a coupé les tendons de ce muscle ; mais c'est plutôt l'appareil à extension, qu'il a employé consécutivement à la ténotomie,

qui lui a fait obtenir la guérison. Syme et Dieffenbach ont fait, au contraire, la section du tendon fléchisseur du gros orteil pour un cas de flexion permanente. Il est, en effet, plus rationnel d'attaquer les tendons des fléchisseurs que ceux des extenseurs. L'extension continuelle peut être le résultat d'une rétraction du muscle extenseur commun et du pédieux. Dieffenbach a coupé les tendons de ces muscles dans un cas de ce genre. Comme à la main, les orteils peuvent encore être déviés indifféremment, dans tel ou tel sens, par des cicatrices.

Les variétés relatives à l'origine des vaisseaux et des nerfs collatéraux sont tout-à-fait insignifiantes pour le chirurgien.

Considérations générales sur le pied.

Les mêmes différences que nous avons signalées dans les phlegmons et les abcès de la main relativement à leur siége, existent aussi dans les phlegmons et les abcès du pied. La lésion est située sous l'épiderme, ou sous le derme au sein du tissu cellulaire sous-cutané, ou au-dessus de l'aponévrose d'enveloppe, ou enfin, profondément, sur les os qui sont quelquefois eux-mêmes le point de départ du mal. Les mêmes particularités symptomatologiques se rattachent aux uns et aux autres. Toutefois, les gaînes synoviales des tendons fléchisseurs des orteils ne se prolongeant pas plus loin que les têtes des métatarsiens, les phlegmons ne se propagent pas en arrière avec la même facilité que dans le panaris du pouce et du petit doigt. C'est pour la même raison que les amputations des orteils sont moins exposées à ce genre d'accident que celles de ces doigts.

Les plaies du pied sont plus graves sur la face plantaire que sur la face dorsale, à cause de la densité considérable du tissu cellulaire sous-cutané et de l'aponévrose d'enve-

loppe. Elles sont dans quelques cas, et fréquemment dans les contrées intertropicales, la cause du tétanos. Les piqûres et les déchirures donnent plus spécialement lieu à cette complication.

Les plaies par instruments tranchants peuvent être accompagnées de blessures artérielles. La solution de continuité occupe-t-elle le dos du pied, la position superficielle des vaisseaux, le plan résistant qu'offre le squelette sur lequel ils sont appliqués permettent de les comprimer ; mais il est plus sage d'avoir recours à la ligature des deux bouts. Est-elle du côté de la face plantaire, les artères sont profondément placées, surtout l'arcade, et elles se rétractent dans les interstices musculaires et au-dessus des aponévroses. La compression ne saurait être employée avec efficacité au travers de la couche épaisse des parties molles et contre la résistance de l'aponévrose plantaire moyenne, qui est, relativement à l'arc osseux du pied, une corde inextensible. Le tamponnement paraît, d'ailleurs, fort infidèle, douloureux, et exposerait à des phlegmons profonds. On doit, dans ces cas, recourir à la ligature, sinon des deux bouts, du moins de la pédieuse, et de la tibiale postérieure derrière la malléole interne. Si l'arcade plantaire était uniquement formée par la pédieuse, ce que l'on reconnaîtrait à la cessation de l'hémorragie quand on comprimerait cette artère, une ligature posée sur elle pourrait suffire. Il en serait de même d'une ligature placée sur la tibiale postérieure, si la pédieuse n'existait pas. Guattani a observé un anévrysme de l'artère pédieuse à la suite d'une saignée malheureuse.

Comme à la main, les plaies du pied sont exposées à être compliquées de corps étrangers, tels que des fragments de verre, les extrémités d'instruments aigus, comme les aiguilles, etc. Les individus qui marchent habituellement nu-pieds, sont plus exposés, malgré l'épaississement de l'épiderme, à ce genre d'accidents.

La position, la direction, les usages du pied expliquent la fréquence des plaies contuses et des écrasements. Souvent ces lésions nécessitent une mutilation. Il faut toutefois se rappeler que la température du pied, pour les mêmes raisons que celles de la main, se met assez facilement à l'équilibre du milieu ambiant, et que les irrigations continues d'eau froide ont souvent conjuré la perte d'une portion plus ou moins étendue de ce membre. Les orteils, qui sont la partie la plus éloignée du cœur, et dont la circulation est par conséquent moins active, sont plus spécialement exposés à la congélation ; ils sont le siége de prédilection de la gangrène sénile.

On a vu plusieurs fois des kystes développés sur le trajet des tendons extenseurs des orteils, ou dans le tissu cellulaire sous-cutané. Les bourses séreuses donnent quelquefois lieu à des abcès et à des fistules. L'observation a encore démontré que le pied peut être, dans les diverses couches qui le composent, le siége de tumeurs fibreuses ou de cancers. Sanson a présenté, en 1835, à l'Académie de médecine une aiguille osseuse de près de cinq centimètres et demi de longueur sur huit à dix millimètres de largeur, qu'il avait extirpée du dos du pied, au-dessus du tendon de l'extenseur propre du gros orteil.

Les solutions de continuité des os du pied sont plus souvent des écrasements que des fractures; la multiplicité des pièces qui composent le squelette et leur peu d'étendue expliquent suffisamment ce fait que l'observation démontre journellement. Cependant des fractures simples peuvent se produire assez facilement sur la première phalange du gros orteil, sur les métatarsiens et le calcanéum.

Les luxations sont beaucoup plus rares. Celles des phalanges ne diffèrent en rien de celles des orteils, sinon qu'on ne les observe guère que dans le premier. Celles des métatarsiens sur le tarse ont été démontrées par les observa-

tions de Dupuytren (1), de M. Delort (2), de M. Mazet (3) et de Robert Smith (4). Le premier cunéiforme s'était détaché du second et du scaphoïde, entraîné par le premier métatarsien dans deux de ces cas. Le déplacement du métatarse peut être incomplet, c'est-à-dire qu'un, deux, trois ou quatre métatarsiens seulement peuvent être luxés. Nous avons cité, d'après M. Nélaton, un exemple de la luxation isolée du premier cunéiforme. Quant à la luxation médio-tarsienne, admise sur la foi de J.-L. Petit, d'A. Cooper, elle doit être jusqu'à présent mise en doute, ainsi que l'a démontré mon savant collègue et ami, le docteur Broca (5). Dans la seconde rangée du tarse, le calcanéum et l'astragale peuvent perdre leurs rapports nouveaux : la lésion consiste, non pas dans une luxation isolée du calcanéum, que l'on doit rejeter (6), mais bien dans un transport de l'astragale qui conserve sa situation relativement à la mortaise tibio-péronière, soit en dedans (ce qui est le cas le plus commun), soit en dehors du calcanéum ; celui-ci reste attaché au scaphoïde et au cuboïde. Il n'existe qu'un exemple de luxation sous-astragalienne en arrière ; c'est celui de M. Macdonnell. Enfin, l'astragale a, dans certains cas, perdu ses rapports avec tous les os qui l'entourent ; la lésion est alors, selon l'expression de M. Broca, la réunion de la luxation tibio-tarsienne et de la luxation sous-astragalienne.

Les écrasements, les caries sont les indications habituelles et fréquentes des résections ou des amputations partielles du pied. Nous croyons ne devoir pas entrer dans les

(1) *Leçons orales*, t. II, p. 13.
(2) *Bulletin de la Société anatomique*, 1826.
(3) *Ibid.*, 1837.
(4) *Gazette médicale*, 1840, p. 474.
(5) *Mémoires de la Société de chirurgie*, t. III, p. 617.
(6) *Ibid.*

détails qui appartiennent à la médecine opératoire, pas plus que nous ne nous sommes égarés dans les particularités qui sont du domaine de la pathologie externe. Mais il est des réflexions qui seront ici opportunes.

La distribution inégale des parties molles autour du squelette entraîne de nombreuses conséquences. Quoique elles voilent à l'œil les saillies et les dépressions des os, elles n'empêchent jamais de sentir avec les doigts sur la face dorsale, et surtout sur les bords, les points de repère que nous avons signalés à l'occasion des interlignes. La minceur de la couche dorsale, l'épaisseur, la richesse vasculaire et nerveuse de la couche plantaire, expliquent comment on doit tailler dans celle-ci le lambeau des désarticulations des orteils, des amputations tarso-métatarsienne et médio-tarse. La position profonde des muscles abducteurs oblique et transverse, des interosseux plantaires ne permet pas au couteau de les atteindre, en sorte qu'ils ne font pas partie du lambeau. L'épaisseur de la couche cellulo-graisseuse sous-cutanée du talon, la présence des vaisseaux et des nerfs à la partie interne du coude-pied, permettent de tailler un lambeau postéro-interne dans les désarticulations tibio-tarsienne ou sous-astragalienne. Comme le bord interne du pied a plus de hauteur que le bord externe, on doit se rappeler le conseil de Richerand qui recommande d'incliner le manche de l'instrument en haut ou en bas selon qu'on agit sur le membre gauche ou sur le droit, afin que l'axe de la lame soit parallèle au squelette et que le lambeau ait la même épaisseur sur ses deux bords. Les premier et cinquième métatarsiens n'étant recouverts sur leurs bords que par le tissu cellulaire sous-cutané et la peau, on doit, afin d'éviter la saillie des os dans l'amputation du métatarse ou dans la résection de leur partie antérieure, faire un trait de scie à la fois oblique en avant et vers l'axe du pied.

Les tendons qui passent sur le coude-pied ne prennent

point d'insertions sur la première rangée du tarse. Les jambiers s'implantent, l'antérieur, sur le premier cunéiforme, le postérieur, sur la tubérosité du scaphoïde. Voilà pourquoi la contraction tonique des muscles jumeaux et soléaire entraîne le talon en haut et en arrière après l'amputation de Chopart. Mais si la jambe est placée dans la flexion, de manière à porter un obstacle au raccourcissement de ces muscles, leur action est moins prononcée et des adhérences nouvelles fixent les bouts des tendons extenseurs sur l'astragale, le moignon peut présenter plus tard des mouvements de flexion et d'extension. J'ai vu un exemple concluant de ce fait dans le service de Blandin ; la pièce pathologique a été déposée au musée Dupuytren. Les muscles péroniers s'insèrent, le court, sur le cinquième métatarsien, le long, sur la base du premier.

Les orteils constituent un plan antérieur sur lequel porte le poids du corps pendant la marche, alors que le talon se détache du sol. Les frères Weber, qui en ont fait ressortir toute l'importance dans leurs recherches sur la mécanique de la locomotion, ont été portés à les considérer comme formant un quatrième segment du membre inférieur. Le chirurgien s'efforcera de laisser la plus grande étendue possible de ces appendices toutes les fois qu'il sera contraint de porter le couteau sur eux. C'est principalement à l'occasion des orteils internes que devra s'appliquer ce précepte.

SECTION VII.

Du corps humain.

L'assemblage des régions dont nous venons de faire l'étude constitue le corps humain. Considéré d'une manière générale, il présente les formes arrondies des corps organisés. Il est compris dans un ovale, dont les parties latérales passeraient sur les côtés, dont la grosse extrémité correspondrait à la tête, et la petite aux pieds. Sa forme propre ne peut être comparée à celle d'aucun corps qui nous soit connu, en sorte que l'on peut dire qu'il ne ressemble, en vérité, qu'à lui-même.

Sa direction est à peu près verticale dans la station debout, c'est-à-dire que la plus grande partie des segments dont il est formé sont superposés les uns aux autres suivant leur axe. Le pied seul est situé à angle droit sur la jambe par l'intermédiaire de la région du coude-pied. Mais l'exercice de la marche, les relations avec le monde extérieur les inclinent les uns sur les autres sous mille angles, et donnent lieu à des attitudes variées.

Dans ses dimensions, le corps humain offre une prédominance considérable de sa longueur sur les autres dimensions, on ne saurait en donner une mesure rigoureuse. Cette longueur varie, en effet, suivant les sexes, suivant les âges, les peuples et les individus. On l'évalue, en moyenne, à un mètre 70 centimètres environ. Le milieu de la taille correspond, chez la femme, au-dessous de la symphyse des pubis, et, chez l'homme, à la partie supérieure de cette articulation.

La première a des membres inférieurs dont la longueur est un peu plus grande que celle du tronc et de la tête réunis; ceux du second ont, au contraire, une longueur égale à cette partie du corps. Il en résulte que les différences de la taille tiennent non au tronc, mais à ces membres. Ces notions, utiles aux peintres, sont pour nous d'un médiocre intérêt. Il en est de même des détails suivants que nous ne ferons qu'indiquer : la hauteur du corps équivaut, chez un sujet adulte bien conformé, à huit fois celle de la tête; la circonférence du corps, prise au niveau des fausses côtes, représente à peu près la moitié de la longueur de la taille. Ajoutons que la plus grande circonférence du corps est au niveau des épaules chez l'homme, au niveau des hanches chez la femme.

Le corps humain présente dans son aspect général un centre où sont empreints des rétrécissements et des ventres d'une part, de l'autre des appendices. Celui-là constitue le tronc; ceux-ci, les membres, dont deux, supérieurs, sont appendus au thorax, et deux, inférieurs, tiennent au bassin qu'ils supportent. Le cou, intermédiaire à la tête et à la poitrine, est la partie la plus étroite du tronc; on remarque encore une ligne circulaire peu prononcée au-dessus des hanches. Nous avons eu soin d'exposer, dans l'étude des régions en particulier, toutes les particularités relatives à la configuration extérieure du corps. Toutefois, nous dirons encore que le tronc, légèrement aplati d'avant en arrière, peut être étudié sur quatre faces : l'une antérieure, l'autre postérieure et deux latérales.

Le tronc est symétrique à l'intérieur. Un raphé quelquefois très-prononcé existe sur la ligne médiane du corps, et indique les traces de l'union de deux parties latérales primitivement distinctes. On en trouve un exemple remarquable dans le scrotum, dans le périné. Quelques aponévroses d'enveloppe présentent encore un entre-croise-

ment évident de leurs fibres ; telles sont celles de la région sterno-costo-pubienne, dans la ligne blanche. Enfin cette division médiane se traduit encore profondément par des cloisons ou des plans fibreux ou séreux plus ou moins complets : telle est la grande faux du cerveau, les replis séreux des médiastins, la cloison du dartos. Cependant il ne faudrait pas croire que la symétrie des deux parties latérales du tronc est d'une rigueur mathématique. La moitié droite est plus volumineuse, plus forte que la gauche ; elle est même portée plus en avant. Cette différence est primordiale et non consécutive à l'exercice. Il est probable que c'est à cette disposition qu'est due la propension naturelle de l'homme à se servir plutôt du membre droit que du membre gauche.

A mesure que l'on pénètre dans la profondeur du corps, la symétrie diminue de plus en plus. De là une *symétrie d'équilibre*, qui consiste dans la présence d'organes, qui se contre-balancent plus ou moins par leur volume et leur poids.

Il n'existe aucune symétrie d'avant en arrière. Celle qu'a voulu établir Meckel entre les parties supérieures et les parties inférieures, en assimilant le diaphragme à un plan transversal, est basée sur des analogies insuffisantes.

Le développement du corps humain se trouve étudié à l'occasion de chaque région ; nous avons également signalé les modifications que l'âge apporte dans le squelette et les parties molles. Ce serait s'exposer à des redites inutiles que d'entreprendre ici son étude générale. Pour la composer, le lecteur n'a qu'à se rappeler les détails qui sont disséminés dans les diverses parties de cet ouvrage.

FIN.

TABLE

DU SECOND VOLUME.

DEUXIÈME PARTIE.

ANATOMIE CHIRURGICALE DES RÉGIONS.

FIN DE LA TABLE.

TABLE ALPHABÉTIQUE

ET ANALYTIQUE

DES MATIÈRES CONTENUES DANS LES DEUX VOLUMES.

Nota. Le chiffre romain indique le volume, le chiffre arabe la page.

B

C

H

I

M

R

S

V

W

Z

FIN DE LA TABLE ALPHABÉTIQUE.

